

HUMAN HEALTH: REALITIES AND PROSPECTS

monographic series
volume 2

HEALTH and ENVIRONMENT

Edited by Nadiya Skotna



ISSN 2519-4100

**HUMAN HEALTH:
REALITIES AND PROSPECTS**

MONOGRAPHIC SERIES

Volume 2

**HEALTH AND
ENVIRONMENT**

Edited by Nadiya Skotna

Published by the decision of the Academic Council at
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University
(Protocol № 16 from 27 september 2017)

Human health: realities and prospects. Monographic series. Volume 2. «Health and Environment», edited by Nadiya Skotna. Drohobych: Posvit, 2017, 392 p.

Editorial Board: *Svitlana Voloshanska*, Dean of the Faculty of Biology, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor (editorial board chairwoman); *Patrick Bellinck*, President of VZW ORADEA International Association, Honorary Doctor of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University (editorial board deputy chairman); *Henrik Sobchuk*, Professor, Director of the Office of the Polish Academy of Sciences in Kyiv (editorial board deputy chairman); *Andrzej Krynski*, Professor, Doctor of Sciences, Rector of Polonia Academy in Czenstochowa (editorial board deputy chairman); *Mariya Goncharenko*, Head of Department of Health Studies, Doctor of Biological Sciences, Professor (editorial board deputy chairwoman); *Mykola Odrekhivskyi*, Doctor of Economic Sciences, Professor at the Department of Economic Cybernetics and Innovations; *Vitaliy Fil*, Head of the Department of Anatomy, Physiology and Health Studies, Associate Professor, Candidate of Biological Sciences; *Vasyl Stakhiv*, Deputy Dean for Scientific Work and International Cooperation, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor; *Olena Voloshyn*, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Anatomy, Physiology and Health Studies; *Halyna Kovalchuk*, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Anatomy, Physiology and Health Studies (editorial board member).

ISBN 978-617-7401-34-5

Reviewers:

Kuzmak Mykola Ivanovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Department of Biology and Chemistry Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University;

Lesyk Yaroslav Vasylович, Doctor of Veterinary Sciences, Professor Head's Assistant of Innovation and Scientific Activity of Institute of Biology and Animals in Ukraine.

Nevmerzhycka Olena Vasylivna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor at the Department of General Pedagogy and Pre-school Education Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University.

This monograph is the product of a group of authors, united by a common goal to present the results of their research aimed at preserving human health in the contemporary environmental state. The monograph confirms the urgent need to improve the work with adolescents and young people, their parents and teachers for health promotion and formation of environmental responsibility.

This work is undoubtedly useful for scientists as well as for the general public, parents, teachers, civil servants dealing with these issues and social workers.

CONTENTS

PREFACE	5
---------------	---

SECTION I. MODERN ASPECTS OF THE HUMAN DISEASES PREVENTION

<i>Chapter 1. Thermodynamics conception of health (Apanasenko G.)</i>	6
<i>Chapter 2. Forest recreation and human health (Palamarenko O.)</i>	16
<i>Chapter 3. Reproductive health of students' youth: modern state, problems (Kotsur N., Tovkun L.)</i>	26
<i>Chapter 4. Problems of nicotine addiction: the needs and the development of optimal medicines forms (Zayarnyuk N., Krychrovska A., Fedorova O., Zhurakhivska L., Palyukha A., Sobetov B., Novikov V.)</i>	39
<i>Chapter 5. Stress-induced immunosuppression caused by long staying in radioactive contaminated areas (Sokolenko V., Sokolenko S.)</i>	50
<i>Chapter 6. Non-communicable diseases: prevention and health promotion in Ukraine (Ostroverkha Y.)</i>	64
<i>Chapter 7. The influence of energy drinks on human health (Acke L., Voloshanska S., Kropyvnytska L., Stadnichuk O.)</i>	76
<i>Chapter 8. Alzheimer's disease caregivers manual (Mizerska K., Kosior-Lara A.)</i>	84
<i>Chapter 9. Nicotine addiction as the public health problem and one of the main causes of civilization diseases (Wanot B., Trzaska M., Wiatrowski J., Biskupek-Wanot A.)</i>	90
<i>Chapter 10. Greening of arable farming systems as a fundamental of production of ecologically clean food products (Bomba M., Ivashkiv L., Bomba M., Borysyuk V., Dudar I., Lytvyn O.)</i>	101
<i>Chapter 11. Influence of temperature regime on quality and safety of the culinary products (Ivasivka A., Fil V.)</i>	109
<i>Chapter 12. Theoretical reasoning for increasing stress resistance on the basis of individual monitoring of students' psycho-functional status (Kopko I., Fil V., Musina S., Pittelon L.)</i>	118

SECTION II. MEDICAL-BIOLOGICAL PROBLEMS OF HEALTH

<i>Chapter 13. Predictive value of determination of bioelectric activity of the brain for providing of adaptation to educating of students (Kolyada N., Teslik N.)</i>	129
<i>Chapter 14. Identification of the microflora of purulent wounds and the influence on it of medical substances (Karpenko A., Mekhed O., Tretyak O.)</i>	140
<i>Chapter 15. Possibility of using radiosession in scientific research (Gorchakov V.)</i>	150
<i>Chapter 16. Medical and biological aspects of using of hair for human organism pathological state evaluation (Havryliak V.)</i>	163
<i>Chapter 17. Features of gas-discharge glow of the fingers of students in different types of thinking and emotional activity (Pesotskaya L., Glukhova N., Tretyak T., Evdokimenko N.)</i>	178

<i>Chapter 18. Problems of modeling the reaction and behavior of the human body under stress (Odrekhivskyy M., Matys M.)</i>	188
<i>Chapter 19. Methods of obtaining extracts from some medicinal plants and assessing their antibacterial and insecticidal action (Klepach H., Monastyrka S.)</i>	197
<i>Chapter 20. State of the decentralized water supply sources and ways of improving the properties of water (Kropyvnytska L., Stadnichuk O., Martyniuk I.)</i>	211
<i>Chapter 21. Features of chemical composition and biological activity of Origanum vulgare L. (Voloshanska S., Drozd I.)</i>	220
<i>Chapter 22. Analysis of morphometric parameters internal organs in children with cerebral palsy (Voloshanska O., Fil V.)</i>	231
<i>Chapter 23. Distribution and biological properties of medicinal plants in Drohobych district (Monastyrka S., Pavlyshak Ya., Ivasivka A., Antonyak H., Hoivanovych N., Stetsyk R.)</i>	239

SECTION III. PHILOSOPHY AND EDUCATION IN THE CONTEXT OF HUMAN HEALTH PRESERVATION

<i>Chapter 24. Modern concept of formation the world outlook and the spiritual-moral values of youth in the educational process in the high school (Goncharenko M.)</i>	252
<i>Chapter 25. Formation and preservation of health – the cross-cutting issue of the course «Basis of Ecology» for students of higher educational institutions (Usmanov G.)</i>	262
<i>Chapter 26. The Formation of Readiness of a Future Primary School Teacher to Recreation Activities in an After-School Club as a Scientific Problem (Vashchenko O.)</i>	272
<i>Chapter 27. Theoretical bases of formation of the individual health preservation competence of teacher in modern continuous education (Zhara H.)</i>	283
<i>Chapter 28. The purpose and content of formation of culture of health of student at school V. A. Sukhomlinsky (Karpenko M.)</i>	301
<i>Chapter 29. Theoretical and methodological approaches to the formation of ecological and valeological responsibility of future primary school teachers (Romanenko L., Romanenko K.)</i>	314
<i>Chapter 30. Development of creative pedagogical potential of the future teacher of pre-school educational institution in the process of vale-environmental professional training (Stakhiv L., Stakhiv V., Kravtsov R.)</i>	327
<i>Chapter 31. Health competence formation in school educational system: world practice and Ukrainian reality (Shyyan O., Slyvka Y.)</i>	343
<i>Chapter 32. Monitoring of health culture of pedagogical university students (Hrybok N., Chopyk R., Zakalyak N.)</i>	357
<i>Chapter 33. Motivative healthy safety attitude of young people to take physical trial (Voloshyn O., Kopko I., Musina S., Paesbrugghe I.)</i>	368
<i>Chapter 34. Usage of training activity on purpose to preventive measures of cardiovascular diseases among students youth (Kovalchuk H., Lupak O., Denolf A.-M.)</i>	378

P R E F A C E

Global instability or global change has become a major issue for environmental research in recent years, mainly because of the enormous impact that it will likely have on the world community.

The right on a safe environment for life and health is a fundamental right of a person and a citizen, and this must be remembered especially today, when the ecological situation on the planet becomes complicated every year. This is primarily due to the opening of new industrial enterprises and the increase in the capacity of already existing, as well as an increase in the number of vehicles, increased production and use of mineral fertilizers and pesticides, the emergence of new technological processes, chemicals, products, etc. All this leads to significant environmental pollution.

Comprehensive study of a human, his relations with the world led to the understanding that health is not only the absence of illness, but also the physical, mental and social well-being of a human, the capital given to him not only by nature from birth, but also by those conditions, in which he lives. In general, the human body is well adapted to environmental changes, and this is the main feature of good health, which factors include air, water, soil, food, working conditions, nutrition, life, education, rest, which depend on a social structure of society.

Since Ukraine is located in one of the most troublesome regions of the world, the problem of the interconnection of the environment and health is particularly acute. The authors contribute to the solution of this problem in this scientific paper. Their research focuses on the concept of health and the formation of environmental responsibility of a modern person. Actually, the result of this powerful and exceptionally thorough work is the proposed collective monograph, which, undoubtedly, will become a notable phenomenon in the scientific world.

Prof. Dr. Nadiya Skotna
Rector of Drohobych Ivan Franko
State Pedagogical University,
Drohobych, Ukraine

SECTION I.

MODERN ASPECTS OF THE HUMAN DISEASES PREVENTION

Chapter 1. THERMODYNAMICS CONCEPTION OF HEALTH

G. APANASENKO,

*The name of P. L. Shupic National medical academy postgraduate education,
9, Dorogozhitskaja Str.,
Kiev, Ukraine, 04112,
e-mail: apanas@ukr.net*

Раздел 1. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЗДОРОВЬЯ

Г. Л. АПАНАСЕНКО,

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика,
ул. Дорогожицкая, 9,
г. Киев, Украина, 04112,
e-mail: apanas@ukr.net*

Abstract. Apanasenko G. Thermodynamics conception of health.

Fundamental position comes into question about essence of life and health as display of transformation of sunny energy in other kinds the energies (thermal, mechanical, electric to and other) used in the processes of life. It becomes firmly established that efficiency of intracellular form of energy as a display of function of mitochondria (eventual stage of transformation of sunny energy) is the index of stability of organism to external and internal negative influences. It gives an opportunity to walk up to the quantitative estimation of health (to viability) of individual level. There is a level of form of energy, neither endogenous risk factors nor diseases register oneself higher than that. His quantitative description («safe» health level) is given to. Position is proved that an exit of majority of population from the «safe» zone of health is direct reason of epidemic of chronic noninfectious diseases. It is established necessity in addition to «industry of illness» (establishments of Ministry of Health) of forming of «industry of health», in basis of that maintenance and increase of energypotential of the biosystem.

Keywords: thermodynamics conception of health, diagnostics of health, epidemic of chronic noninfectious diseases, «industry of health».

Введение. В процессе реформы здравоохранения Украина приступила к формированию системы общественного здоровья. Одна из основных функций этой системы – профилактика хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), являющихся ведущей причиной смерти наших современников. В то же время в мировой литературе появились обоснованные сомнения в действенности современных теоретических и практических основ решения

проблемы ХНИЗ. Сами участники профилактических программ констатируют: «Исследования многофакторной первичной профилактики по снижению сердечно-сосудистых заболеваний породили разочаровывающие результаты... различия общей и коронарной смертности между группами вмешательства и контроля оказались редуцированными...» [16]. Делается вывод о преждевременности распространения этого подхода на практическое здравоохранение [15]. К аналогичному заключению пришли зарубежные исследователи и при анализе более поздних многофакторных профилактических программ, опубликованном в самом авторитетном с точки зрения доказательной медицины Кохрановском обзорении [13]. Обоснованность опасения подтверждается показанным в ряде рассмотренных проектов ростом смертности на старте профилактики, что означает увеличение в группах вмешательства числа потерянных лет жизни.

В этой статье делается попытка создать новые теоретические основы профилактики ХНИЗ, основанные на законах термодинамики.

Термодинамика – движение энергии. Энергия управляет всем, что происходит в мире [7]. Её законы определяют существование Вселенной, нашей Планеты, всего живого и неживого. Ну и, конечно, Человека. Учитываем ли мы в должной мере тот факт, что человек представляет собой открытую термодинамическую систему, функционирующую за счёт солнечной энергии, а его состояние во многом определяется законами термодинамики? Многовековой опыт практического здравоохранения даёт отрицательный ответ на этот вопрос.

Естествознание XIX в. по праву гордилось двумя крупнейшими достижениями: разработкой материалистической концепции эволюции в науках о живой природе и разработкой концепции энергии в развитии физики. Поиск внутренней связи и противоречий между этими концепциями был предметом многих исследований. Так, К. А. Тимирязев еще в 1912 г. подчеркивал, что вопрос о космической роли растений является пограничной областью между двумя великими обобщениями прошлого века, между учением о рассеянии энергии и учением о борьбе за существование. Однако попытки найти простые формальные связи и вывести на их основе энергетические принципы развития жизни оказались практически безрезультатными. Более того, непосредственное приложение термодинамических законов к анализу явлений жизни привело к прямому противоречию: эволюция живых систем происходит в направлении, противоположном указываемому вторым началом термодинамики (вместо деградации системы – рост энергии и повышение организации системы). Следовательно, согласно представлениям классической термодинамики, жизни как устойчивого явления не должно существовать. Но сам факт наличия и развития жизни убедительно демонстрирует некорректность выводов подобного рода. Потребовалось развить новую область термодинамики – неравновесную термодинамику (И. Пригожин), на основе которой оказалось возможным ввести термодинамические критерии эволюции открытых систем. В применении к живым системам, открытость которых является одним из важнейших свойств, эти критерии определяют устойчивость стационарного неравновесного состояния (а не равновесия – аналога смерти!), в котором скорость производства энтропии и, следовательно, рассеяния энергии минимальна.

Физики и механики назвали энергию «царицей мира», а энтропию – ее «тенью». Понятие энтропии имеет двойственную природу. С одной стороны, энтропия характеризует рассеиваемое системой «бесполезное» тепло, а с другой является мерой упорядоченности (с ростом энтропии увеличивается беспорядок – хаос). Так вот в биологии, где упорядоченность структур в процессе эволюции почему-то возрастает, больше внимания уделялось энтропии, чем энергии. «Царица мира» – энергия оказалась в тени своей собственной «тени» – энтропии. Много говорилось об отрицательной упорядочивающей энтропии, присущей живым организмам. Даже солнечный свет предпочитали рассматривать как «мощный источник отрицательной энтропии», а не как

поток энергии [20]. А между тем для существования любого стационарного состояния открытой системы необходим поток свободной энергии извне, а не поток отрицательной энтропии (негэнтропии) в систему, как это следовало из вывода Э. Шредингера, наиболее часто упоминаемого в литературе.

При эволюции живых систем всё более существенную роль играют процессы, направленные на повышение эффективности использования энергии. «Подъем энергии жизнедеятельности» и, в частности, «повышение дыхательной функции», по А. Н. Северцову, является одним из главных эволюционных изменений. Исследователи [10] пришли к выводу, что прогрессивная эволюция живого связана с совершенствованием внутриклеточного дыхания, иными словами – энергообразования. При этом в процессе эволюции высшие приматы заняли верхнюю ступеньку на биоэнергетической лестнице эволюции.

Наиболее чётко на применимость второго начала термодинамики к живым системам указал Э. Бауэр. Им сформулирован принцип «устойчивого неравновесия»: именно непрерывное термодинамическое неравновесие – кардинальное отличие живого от неживого. Исходя из этого, автор сформулировал основной закон биологии: «Все и только живые системы никогда не бывают в равновесии и исполняют за счёт своей свободной энергии постоянно работу против равновесия, требуемого законами физики и химии» [6].

Что это означает на практике? А на практике это означает, что оценив количественно резерв «свободной энергии» живой системы (человеческого организма), мы сможем сделать обоснованное заключение о её устойчивости (жизнеспособности) в конкретных условиях среды [1; 4]. Именно этой проблеме автор посвятил 35 лет своей жизни. В результате были получены данные для решения важнейших проблем практического здравоохранения.

Оценка уровня здоровья по прямым показателям. Проблему индивидуального здоровья медицина исследует более двух тысяч лет. Итог этих исследований поэтично отобразил R. Doll [12]: «Было много попыток построить шкалу позитивного здоровья, но до сих пор измерение здоровья остаётся такой же иллюзией, как измерение счастья, красоты и любви». И это логично, ибо «благополучие» (ключевое слово в дефиниции здоровья ВОЗ) такая же абстрактно-логическая категория, как счастье и красота, и их невозможно охарактеризовать количественными критериями. Для решения проблемы необходимо отойти от критерия, предложенного ВОЗ, и предложить новый – реальный – критерий здоровья. При этом для тех, кто глубоко исследовал проблему, очевидно, что множество аспектов здоровья диктует необходимость суждения этой категории до пределов, дающих возможность дать операциональную дефиницию здоровья. Операциональное определение – научно необходимое условие перевода общего абстрактного суждения в точно ограниченные реалии, которые могут быть воспроизведимо идентифицированы. Такое определение должно содержать правила, описывающие способ, каким может быть стандартно охарактеризовано состояние объекта, которым следует управлять. «Точно ограниченные реалии» – главное условие решения проблемы оценки здоровья по прямым показателям. Как их определить?

В годы существования СССР мы принимали участие в исследованиях по закрытой тематике, которые сегодня не могут быть повторены по понятным соображениям (сроки наступления гипоксической комы у водолазов при дыхании гипоксической смесью, физическая работоспособность до и после массивной кровопотери, динамика профессиональной работоспособности операторов в условиях многомесячного воздействия комплекса неблагоприятных факторов среды и др.). Анализ результатов этих исследований показал, что существует общий признак устойчивости организма человека к неблагоприятным воздействиям – энергопотенциал биосистемы (что отвечает второму закону термодинамики). И чем больше образование энергии на единицу массы организма, тем эффективнее осуществляется биологическая функция выживания.

Постоянное энергообразование – главное условия существования живого организма. Так, на 1 г человеческого тела ежесуточно распадаются и вновь синтезируются 3 г АТФ.

Таким образом, ведущий критерий существования биосистемы – энергообразование, обеспечивающее жизнеспособность – вполне может быть положен в основу количественной оценки соматического здоровья по прямым показателям. На организменном уровне энергетический потенциал биосистемы может быть охарактеризован максимальными возможностями аэробного энергообразования – максимальным потреблением кислорода (МПК; мл/кг массы/мин), который отражает состояние функции митохондрий, а его увеличение сопровождается системными реакциями организма – расширением функционального резерва и экономизацией функций в покое и при дозированных воздействиях. Разработанная нами на этой основе система экспресс-оценки уровня жизнеспособности (аэробного потенциала) вполне может выступить в качестве количественного критерия уровня физического здоровья [2; 4]. Используются простейшие индексы функций, характеризующие функциональный резерв (силовой и дыхательный индексы) и экономизацию функций («двойное произведение» и время восстановления частоты пульса после 20 приседаний за 30 с). В диагностическую систему включён и весостовой индекс. Показатели ранжированы, каждому рангу присвоен свой балл, а суммой баллов характеризуется уровень здоровья (жизнеспособности). Установлено, что сумма баллов имеет высокий коэффициент корреляции с максимальным потреблением кислорода (около 0,8). Выделяется 5 уровней здоровья.

Совершенно очевидно, что уровень физического здоровья должен отражать простую закономерность: больше здоровья – меньше болезни, и наоборот. И это показано в многочисленных исследованиях. Так, по нашим данным частота выявления хронического соматического заболевания при амбулаторном осмотре у рабочих промпредприятия снижается от 94 % у представителей группы с низким уровнем физического здоровья до 1 – 2 % у лиц, входящих в группы с высоким и выше среднего уровнем здоровья.

При проведении клинической велоэргометрии мужчинам 30 – 59 лет, которые не предъявляли жалоб на здоровье, выявлены ишемические реакции на нагрузку у представителей группы с низким уровнем здоровья в 36 % случаев, в группе с уровнем ниже среднего в 28 %, среднего уровня в 6 % и не обнаружено признаков нетolerантности к нагрузке в группах с высоким и выше среднего уровнями здоровья [2].

Keteyian и соавт. [14] показали, что каждое увеличение удельного МПК на 1 мл сопровождается снижением риска смерти у мужчин и женщин с ИБС на 15 %. Myers и др. [17] отмечают, что увеличение максимальной аэробной способности на 1 МЕТ сопровождается увеличением выживаемости мужчин с сердечно-сосудистыми заболеваниями на 12 %.

Что касается наших методических подходов, то они были оценены в сравнительном исследовании российских учёных, показавших [9], что наша методика оценки уровня здоровья обладает более высокой информативной ценностью (по показателям чувствительности и специфичности) в сравнении с другими методами (Р. М. Баевского, И. В. Гундарова, К. Купера, Л. К. Гаркави и др.).

Следовательно, МПК/кг массы/мин действительно отражает уровень здоровья и может служить интегральным критерием жизнеспособности и биологического возраста. Результаты наших исследований демонстрируют возможность получения непрямой информации об этом показателе с использованием простых методических подходов, что приближает его к реализации в первичном звене здравоохранения.

Проблема борьбы с эпидемией ХНИЗ. Самая большая проблема современного здравоохранения – хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ). В развитых странах они выступают в качестве причины более чем в 80 % всех случаев смерти. Особенно высока доля смертей от заболеваний сердечно-сосудистой системы (в Украине до 67 %), при этом наблюдается постоянный рост этого показателя. Государственные и

международные программы (например, СИНДИ) не изменили ситуацию. Оказалось, что надежда улучшить здоровье населения за счёт концепции факторов риска иллюзорна, ибо борьба с ними не уменьшает количество заболевших. Эта концепция отвечает на вопрос «как» и не отвечает на вопрос «почему». Всё больше появляется работ, в которых высказывается сомнение относительно способности традиционных профилактических подходов влиять на общую смертность [9; 18; 19; 20]. Классические факторы риска в ряде ситуаций могут выступать индикаторами риска, предсказывая возникновение болезни, но их коррекция не обязательно улучшает прогноз. Кроме того, существует феномен «перекачки смертности» [9], когда снижение смертности от одних заболеваний сопровождается повышением смертности от других, не давая результата с точки зрения увеличения продолжительности жизни.

Для того, чтобы оценить доказательность утверждения, в соответствии с которым многофакторная профилактика ИБС, направленная на коррекцию традиционных факторов риска, обеспечивает снижение общей смертности, И. А. Гундаров и соавт. [9] провели фундаментальное исследование, в основе которого лежит анализ эффективности самых известных профилактических программ с точки зрения доказательной медицины.

В качестве материала использованы результаты крупных российских и зарубежных многофакторных программ, составляющих «золотой» фонд эпидемиологии неинфекционных заболеваний и медицинской профилактики. Проведенный анализ показал, что из 23 программ лишь в одной общая смертность уменьшилась, в трёх увеличилась, в остальных различие оказалось недостоверным. Тем самым нулевая гипотеза о способности традиционной многофакторной профилактики ИБС влиять на общую смертность не подтвердилась.

Следует подчеркнуть, что смертность не уменьшалась даже при выраженном снижении факторов риска. Это наводит на мысль, что они действительно являются индикаторами риска, помогающими прогнозировать неблагоприятную ситуацию, однако их минимизация (устранение) не улучшает прогноз. Отсутствие убедительных доказательств эффективности программ многофакторной профилактики ИБС в отношении снижения сердечно-сосудистой и общей смертности ставит на повестку дня вопрос смены существующей парадигмы медицинской профилактики и разработки новых подходов к укреплению здоровья населения. Требуется разработка инновационной организационно-функциональной модели предупреждения избыточной смертности от неинфекционных заболеваний, в основу которой может быть положена стратегия индивидуальной массовой профилактики, базирующаяся на принципах измерения резервов здоровья человека [2; 9].

В процессе эволюции происходит совершенствование эффективности внутриклеточного дыхания [10], т. е. эта функция имеет для вида *Homo Sapiens* эволюционно обусловленный порог, который мы назвали «безопасным» уровнем здоровья (БУЗ) и дали ему количественную характеристику [2; 4].

Выше БУЗ не регистрируются ни эндогенные факторы риска хронических неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистых, злокачественных, эндокринных и др.), ни сами заболевания.

Сейчас в Украине лишь 1 % населения находится в зоне БУЗ, 25 лет назад это доля составляла 8 %.

При воздействии негативных факторов внешней среды, нездорового образа жизни, старения и пр. происходит снижение эффективности внутриклеточного энергообразования. В соответствии с термодинамической концепцией здоровья и профилактики [1] выход эффективности внутриклеточного энергообразования за пределы БУЗ сопровождается феноменом «саморазвития» патологического процесса и является первопричиной эпидемии ХНИЗ (снижение энергопотенциала – рост энтропии – хаос функций – патология). При распространении подобных изменений в масштабе

популяции, кроме эпидемии ХНИЗ, ускоряется темп старения, страдает репродуктивная функция, снижаются физические и психофизические качества и др.

Первая реакция организма на изменение внутриклеточного гомеостаза, прежде всего недостатка АТФ – повышение артериального давления [8]. Таким образом, борьба с эндогенными факторами риска развития ХНИЗ без повышения энергопотенциала биосистемы до уровня, обусловленного эволюцией (БУЗ), – малоэффективна. Исследования J. Myers [17] подтвердили наши предположения о том, что низкие показатели аэробной способности – более мощный предиктор общей смертности и сердечно-сосудистой заболеваемости, чем другие факторы сердечно-сосудистого риска, такие как артериальная гипертензия, курение, гиперлипидемия и сахарный диабет. A. Aspenes. S. a.o. [11] в исследованиях здоровой норвежской популяции подтвердили наши данные о наличии БУЗ, показав, что каждое снижение МПК на 5 мл/мин/кг ниже БУЗ увеличивает риск развития сердечно-сосудистой патологии на 56 %. Таким образом, заболеваемость и смертность современной популяции обусловлена, главным образом, снижением энергопотенциала биосистемы (функции митохондрий – уровня здоровья), а ХНИЗ – лишь следствие этого процесса.

Пути решения проблем. В целях повышения уровня здоровья и качества жизни населения предлагается создание «индустрии здоровья» (в дополнение к существующей государственной «индустрии болезни» – социального института здравоохранения), основанной на управлении здоровьем индивида («индустрия болезни» управляет болезнью, что делает невозможным достижение здоровья). Самый эффективный, экономичный и гуманный способ достижения здоровья заключается в оценке его уровня («количества») и проведении активных мероприятий на этапе его снижения. С этой целью разработана методология и экспресс-методика оценки уровня («количества») здоровья индивида, описаны новые его феномены [1].

Целью «индустрии здоровья» является формирование нового высокого качества человеческого капитала путем повышения ресурсов его здоровья. Необходимый ресурс здоровья – «безопасный» уровень здоровья. Из всего вышеизложенного очевидно, что инвестиции в практически здорового человека, его здоровье, качество жизни, его образование должны стать ключевой идеей развития страны.

Наши исследования чётко показали, что люди заболевают и преждевременно умирают от потери здоровья, а хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) являются следствием снижения потенциала здоровья (больше здоровья – меньше болезни, и наоборот). Потенциал здоровья зиждется на энергопотенциале биосистемы, т.е. функции митохондрий. Функция митохондрий на организменном уровне характеризуется аэробной работоспособностью, для характеристики которой нами разработана экспресс-система оценки. По сложности она доступна среднему медперсоналу и не требует сложного оборудования, затратное время – 12 – 15 минут на одного обследуемого. В острых опытах на людях показана устойчивость к гипоксии, массивной кровопотере и хронической интоксикации в зависимости от энергопотенциала биосистемы. В систематических исследованиях показана взаимосвязь эндогенных факторов риска ХНИЗ и наличия самих ХНИЗ с уровнем здоровья. Существует «безопасный» уровень здоровья, выше которого нет ни факторов риска, ни самих заболеваний.

Таким образом, в первую очередь необходимо устранять причину заболеваемости, болезненности, инвалидизации и смертности населения – снижение потенциала здоровья, а не его последствия – болезни.

Отсутствие понимания причин ухудшения здоровья, а также подмена понятий «здоровье» и «болезнь» на уровне государственного, отраслевого и территориального управления приводят к принятию неправильных управлеченческих решений: говорим о здоровье – подразумеваем болезни.

Сегодня медицина способна достаточно быстро и легко выявлять симптомы заболеваний и степень их выраженности, т.е. выявлять болезнь и степень ее тяжести, но совершенно не определяет уровень и показатели здоровья.

Чем больше денег будет вкладываться в здоровье, тем больше будет здоровых и успешных людей и меньше затраты на борьбу с болезнями.

Предлагается поэтапная реализация нового подхода к сохранению и укреплению здоровья населения. Суть его заключается в *преимущественном переходе от не оправдавшей себя «концепции постоянного совершенствования медицинской помощи населению» к «концепции воспроизведения, сохранения и укрепления здоровья населения»*.

В настоящее время самостоятельно без участия государства формируется индустрия качества жизни и здоровья в составе центров фитнеса, шейпинга, СПА, велнес, оздоровительных центров и др.

Создаваемые центры здоровья, спортивно-оздоровительные, рекреационно-оздоровительные, курортные и туристские комплексы создаются без должного научно-технологического обоснования, системного, профессионального подхода и применения инновационных технологий.

Перспектива развития индустрии здоровья в виде *приватно-государственного партнерства* позволит создать на выгодных для региона условиях инновационную отрасль. Пример фитнеса, велнеса, СПА и т.п. показывает, что люди готовы вкладывать личные деньги в своё здоровье и здоровье своих детей.

Главные направления развития индустрии качества жизни и здоровья таковы:

- физкультурно-оздоровительная система,
- санаторно-курортная система,
- детская и молодежная оздоровительная система,
- туристско-рекреационные кластеры;
- система образования.

Единый контрольный маркер необходимости и эффективности мероприятий – уровень здоровья по авторской методике.

Предполагается несколько организационных блоков Программы:

1. Административный (отработка деталей и последовательности реализации программы, их утверждение администрацией региона, создание рабочей группы по реализации программы, решение проблем финансирования, правовые аспекты и пр.).
2. Подготовка населения к реализации Программы (насыщение информационного пространства необходимыми знаниями для населения: СМИ, учебные заведения, лекции, беседы и пр.).
3. Подготовка кадрового потенциала (врачи-санологи, медицинские сестры, владеющие методикой измерения здоровья, фитнес-инструкторы, способные реализовать оздоровительную программу, подготовка бакалавров по качеству жизни и здоровью и т.п.).
4. Создание инфраструктуры для оздоровления (пункты измерения уровня здоровья, тропинки здоровья, спортивные площадки в жилых районах и пр.).
5. Информатизация Программы (процессов управления здоровьем).

Перспективы человечества. Полагаем, что перед человечеством стоит проблема, значимость которой пока не осознаётся в достаточной мере ни общественностью, ни наукой – биологическая деградация вида *Homo sapiens*. Она проявляется ускоренным темпом старения, популяционным снижением «количество» здоровья (жизнеспособности), эпидемией хронических неинфекционных заболеваний, коморбидностью снижением репродуктивной функции, рождением ослабленного потомства и др. Всё это является следствием снижения устойчивости неравновесной термодинамической системы (живого) на современном этапе социальной эволюции. Путь решения проблемы – популяционное

повышение функциональной способности митохондрий. Подробно эта проблема изложена в нашей монографии [3].

О критике и критиках. Несмотря на стройность и аргументированность, а также согласованность с работами классиков изложенной выше термодинамической концепции здоровья человека, в научной литературе существует и критика основных её положений [6]. Рассматривая основные возражения против термодинамической концепции здоровья, можно убедиться, что наши критики демонстрируют недостаток знаний в определённых областях либо прямую предубеждённость. К примеру, одним из аргументов, который авторы приводят в противовес нашим утверждениям, является печальный факт высокой смертности спортсменов, обладающих высоким энергетическим потенциалом, в сравнении с лицами, не занимающимися спортом. Учитывая часто встречающееся у спортсменов несоответствие между функциональными возможностями организма и мощностью воздействующего стрессора, почему бы не включить сюда в качестве аргумента и высокую смертность у лётного состава ВВС, шахтёров, горноспасателей и др.? Ведь сами авторы утверждают, что «...попытки оценить здоровье вне конкретных условий вряд ли конструктивны» [6]. То же касается и женщин, у которых аэробная способность меньше, а продолжительность жизни больше. Неужели авторам неизвестна защитная функция эстрогенов, которая даёт преимущества женскому организму в сравнении с мужчинами, у которых стратегия стрессоустойчивости определяется тестостероном?

Особо следует остановиться на утверждении авторов о том, что «...более существенной для здоровья является способность к экономизации расхода энергии, а не высокий её уровень» [6]. Где же авторам удалось обнаружить феномен экономизации функций без роста их максимального уровня? Здесь явно проглядывает недостаток опыта и знаний в области спортивной физиологии, ибо резерв функции возрастает при росте максимальных её показателей и обязательной (!) одновременной экономизации в покое и дозированных воздействиях. Наша система экспресс-оценки уровня здоровья и основана на учёте двух системных реакций, сопровождающих рост энергопотенциала биосистемы – экономизации и возрастании максимального показателя функций.

Грешат авторы при рассмотрении наших работ и отсутствием объективности. Выхватив ключевую фразу из контекста («критерием здоровья спортсмена является спортивный результат»), они призывают тренера помнить, что этот подход не только не состоятелен, но и чрезвычайно опасен. А между тем при дальнейшем ознакомлении с текстом работы, тренер может убедиться, что мы даём чёткие критерии, когда этот принцип не приемлем.

Парадоксальная логика наших оппонентов. Они считают, что для того, чтобы быть здоровым, достаточно даже не $\frac{1}{2}$, а $\frac{1}{4}$ или даже меньше имеющейся энергии. Поэтому возможность располагать большим количеством энергии не существенно для здоровья. Неужели можно всю жизнь провести в условиях основного обмена? А как же тогда социальная реализация личности?

В последние годы появилось уже много работ, подтверждающих нашу точку зрения о применимости максимального потребления кислорода для характеристики устойчивости (жизнеспособности) организма. К настоящему времени появился и метаанализ нескольких десятков публикаций по этой проблеме, который подтверждает обнаруженные нами закономерности [19].

В качестве альтернативы нашей методологии оппоненты в целях характеристики здоровья предлагают использовать критерий морффункциональной интеграции (в виде корреляционных связей, получаемых странным способом [4]). В этом случае возникает вопрос: разве может иметь преимущества с точки зрения отражения интеграции функций тест по методике авторов (20 приседаний с регистрацией частоты пульса) в сравнении с методикой определения максимального потребления кислорода – показателя, который

интегрирует в одном критерии функцию внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, тканевых ферментов и мн. др.? Вопрос риторический. Тогда где же предмет дискуссии?

Выводы. В данной статье представлены два открытия автора, имеющие мировой приоритет: наличие феномена «безопасного» уровня здоровья и установление причины эпидемии ХНИЗ (выход индивида за пределы «безопасного» уровня здоровья).

Термодинамическая концепция здоровья убедительно доказывает, что люди заболевают и прежде временно умирают от потери здоровья, а хронические неинфекционные заболевания являются следствием выхода энергопотенциала биосистемы за пределы, обусловленные эволюцией (больше здоровья – меньше болезни, и наоборот). Становится актуальной проблема формулировки новой парадигмы здравоохранения. Суть её заключается в преимущественном переходе от дорогостоящей, но не оправдавшей себя с точки зрения сохранения здоровья популяции «концепции постоянного совершенствования медицинской помощи населению» к «концепции мониторинга, воспроизводства, сохранения и укрепления здоровья населения». При этом оздоровление должно осуществляться постоянно, а лечение при необходимости. В целях оздоровления постулируется необходимость в дополнение к «индустрии болезни» (учреждения МЗ) формирование «индустрии здоровья».

ЛИТЕРАТУРА

1. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. СПБ., Петрополис, 1992, 137 с.
2. Апанасенко Г. Л. Эпидемия хронических неинфекционных заболеваний: стратегия выживания. Saarbrucken: LambertAcad. Publ., 2014, 260 с.
3. Апанасенко Г. Л., Гаврилюк В. А. Биологическая деградация Homo Sapiens: пути противодействия. Palmariumacad. Publ., Saarbrucken, 2014, 102 с.
4. Апанасенко Г. Л. Индивидуальное здоровье: в поисках сущности и количественной оценки. Довкілля та здоров'я, 2015, 3, с. 8 – 12.
5. Бауэр Э. Теоретическая биология. Л: ВИЭМ, 1935, 150 с.
6. Булич Э. Г., Муравов И. В. Факторы, определяющие здоровье человека. Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Серія «Валеологія», вип. 20, Харків, 2016, с. 37 – 47.
7. Гладышев Г. П. Термодинамика и жизнь. Вестник международной академии наук, 2010, 1, с. 6 – 10.
8. Григорян Р. Д., Лябах Е. Г. Артериальное давление: перео смысление. НАНУ, Киев, 2015, 458 с.
9. Гундаров И. А., Полесский В. А. Профилактическая медицина на рубеже веков. От факторов риска – к резервам здоровья и социальной профилактике. М.: ИИЦ «АТиСО», 2016, 341 с.
10. Зотин А. И. Биоэнергетическая направленность эволюционного процесса организмов. Пущино, 1981, 11 с.
11. Aspenes S. T., Nilsen T. I. L., Skaug E. A., Bertheussen G. F., Ellingsen K., Vatten L., Wislkff U. Peak Oxygen Uptake and Cardiovascular Risk Factors in 4631 Healthy Women and Men. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 2011, vol. 43, 8, pp. 1465 – 1473.
12. Doll R. Prevention: some future perspectives. *Preventive medicine*, 1978, 4, pp. 486 – 492
13. Ebrahim S., Taylor F., Ward K. et al. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Systematic Review*, 2011, 19(1), 1561 p.
14. Keteyian S. J., Brawner C. A., Savage P. D. et al. Peak aerobic capacity predicts prognosis in patients with coronary heart disease. *Am. Heart J.*, 2008, 156(2), pp. 292 – 300.
15. Miettinen T. A., Strandberg T. E. Implications of recent results of long term multifactorial primary prevention of cardiovascular diseases. *Ann Med.*, 1992, 24(2), pp. 85 – 90.

16. McCormick J., Skrabaneck P. Coronary heart disease is not preventable by population interventions. *Lancet*, 1988, 8, pp. 839 – 841.
17. Myers J. Cardiology patient pages. Exercise and cardiovascular health. *Circulation*, 2003, 107, pp. 2 – 5.
18. Oliver M. F. Prevention of coronary heart disease – propaganda, promises, problems and prospects. *Circulation*, 1986, 73(1), pp. 1 – 9.
19. Satoru Kodama, MD, PhD; Kazumi Saito, MD, PhD; Shiro Tanaka, PhD; Miho Maki, MS; Yoko Yachi, RD, MS; Mioko Asumi, MS; Ayumi Sugawara, RD; Kumiko Totsuka, RD; Hitoshi Shimano, MD, PhD; Yasuo Ohashi, PhD; Nobuhiro Yamada, MD, PhD; Hirohito Sone, MD, PhD. Cardiorespiratory Fitness as a Quantitative Predictor of All-Cause Mortality and Cardiovascular Events in Healthy Men and Women. A Meta-analysis. *JAMA*, 2009, 301(19), pp. 2024 – 2035.
20. Schrodinger Erwin. What is life? The physical aspect of the living cell, 1944, Cambridge Univ. Press, 92 p.

REFERENCE

1. Apanasenko G. L. Evolution of bioenergetics and health of man. Sankt-Peterburg, Petropolis, 1992, 137 p. (In Russian).
2. Apanasenko G. L. Epidemic of chronic uninfecious diseases: strategy of survival. *Saarbrucken. Lambert Acad. Publ.*, 2014, 260 p. (In Russian).
3. Apanasenko G. L., Gavriluk V. A. Biological degradation of Homo Sapiens: ways of counteraction. *Palmarium acad. Publ. Saarbrucken*, 2014, 102 p. (In Russuan).
4. Apanasenko G. L. The Individual health: in search of essence and quantitative estimation. *Dovkilla ta zdorovia*, 2015, 3, pp. 8 – 12. (In Russian).
5. Bauer E. Theoretical biology. L:VIEM, 1935, 150 p. (In Russuan).
6. Bulich E. G., Muravov I. V. Factors, qualificatory the health of man. Univers. Visnyk KhNU im. V. N. Karazina. Seriia «Valeoloohiia», iss. 20, Kharkiv, 2016, pp. 37 – 47. (In Russian).
7. Gladyshev G. P. Thermodynamics and life. *Vestnik mezhdunarodnoy akademii nauk*, 2010, 1, pp. 6 – 10. (In Russian).
8. Grigoryan R. D., Lyabakh Ye. G. Arteriotomy: new look. NANU, Kiev, 2015, 458 p. (In Russian).
9. Gundarov I. A., Polesskiy V. A. M. Preventive medicine on the border of centuries. From risk factors – to backlog of health and social prophylaxis. Moskva: IITs «ATiSO» ИИЦ, 2016, 341p. (In Russian).
10. Zotin A. I. Biopower orientation of evolutionary process of organisms. Pushchino, 1981, 11 p. (In Russian).
11. Aspenes S. T., Nilsen T. I. L., Skaug E. A., Bertheussen G. F., Ellingsen K., Vatten L., Wislkff U. Peak Oxygen Uptake and Cardiovascular Risk Factors in 4631 Healthy Women and Men. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 2011, vol. 43, 8, pp. 1465 – 1473.
12. Doll R. Prevention: some future perspectives. *Preventive medicine*, 1978, 4, pp. 486 – 492.
13. Ebrahim S., Taylor F., Ward K. et al. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Systematic Review*, 2011, 19(1), 1561 p.
14. Keteyian S. J., Brawner C. A., Savage P. D. et al. Peak aerobic capacity predicts prognosis in patients with coronary heart disease. *Am. Heart J.*, 2008, 156(2), pp. 292 – 300.
15. Miettinen T. A., Strandberg T. E. Implications of recent results of long term multifactorial primary prevention of cardiovascular diseases. *Ann Med.*, 1992, 24(2), pp. 85 – 90.
16. McCormick J., Skrabaneck P. Coronary heart disease is not preventable by population interventions. *Lancet*, 1988, 8, pp. 839 – 841.

17. Myers J. Cardiology patient pages. Exercise and cardiovascular health. *Circulation*, 2003, 107, pp. 2 – 5.
18. Oliver M. F. Prevention of coronary heart disease – propaganda, promises, problems and prospects. *Circulation*, 1986, 73(1), pp. 1 – 9.
19. Satoru Kodama, MD, PhD; Kazumi Saito, MD, PhD; Shiro Tanaka, PhD; Miho Maki, MS; Yoko Yachi, RD, MS; Mihoko Asumi, MS; Ayumi Sugawara, RD; Kumiko Totsuka, RD; Hitoshi Shimano, MD, PhD; Yasuo Ohashi, PhD; Nobuhiro Yamada, MD, PhD; Hirohito Sone, MD, PhD. Cardiorespiratory Fitness as a Quantitative Predictor of All-Cause Mortality and Cardiovascular Events in Healthy Men and Women. A Meta-analysis. *JAMA*, 2009, 301(19), pp. 2024 – 2035.
20. Schrodinger Erwin. What is life? The physical aspect of the living cell, 1944, Cambridge Univ. Press, 92 p.

Chapter 2. FOREST RECREATION AND HUMAN HEALTH

O. PALAMARENKO,
National Forestry University of Ukraine,
103, Gen. Chuprynska Str.,
Lviv, Ukraine, 79057,
e-mail: olga_palamarenko@ua.fm

Розділ 2. ЛІСОВА РЕКРЕАЦІЯ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

O. В. ПАЛАМАРЕНКО,
Національний лісотехнічний
університет України,
бул. Генерала Чупринки, 103,
м. Львів, Україна, 79057,
e-mail: olga_palamarenko@ua.fm

Abstract. Palamarenko O. Forest recreation and human health.

The publication presents the influence of human presence in the forest on health. Here are examples of positive impact: improving the physical and mental state, and the negative impact of recreation on health in the forest – injuries, skin burns, bites of animals, mushroom poisoning. Based on the results of the survey we analyze respondents' knowledge of risks associated with staying in the forest. Only 26 % of tourists, going to the forest, have a first aid kit. Thus only a small proportion of tourists meaningfully relates to the risks and dangers that take place in the forests. We analyze the risks of tourists associated with animals – invertebrates (bees, wasps, mites and other) and vertebrates (amphibians, reptiles, birds, animals). Only 20 % of tourists know how to provide first aid to the victim, who was bitten by viper or another venomous snake. The result of the publication is the generalization of data on the mutual influence of man and the forest environment in the modern world. We offer the most optimal ways of interaction between man and forest in modern conditions. Most of the data in the publication refers to the Lviv region and Western Ukraine.

Keywords: health, risks, forest, recreation, impact.

Постановка проблеми. Жителі великих міст обмежені у спілкуванні із живою природою. Парки, сквери, лісопарки та зелені насадження міст не здатні повноцінно задовільнити потребу у відпочинку та рекреації. Щобільше, останнім часом міста західної України стрімко розбудовуються, розростаються спальні райони, вирубаються зелені насадження.

Один гектар лісу будь-якого складу поглинає за годину стільки CO₂, скільки за цей час видихає 200 людей [5]. Мандрівка до лісу за межами міст сприяє відновленню психічного та фізичного здоров'я людини, дарує позитивні емоції, нові враження. Відпочинок за межами гамірного міста є вкрай необхідним для середньостатистичного мешканця, з точки зору збереження і відновлення здоров'я.

Мета нашої роботи – аналіз впливу рекреації у лісах Львівщини на стан здоров'я людей. Головні завдання: визначення позитивного та негативного впливу рекреації на стан здоров'я населення; установлення взаємодії людини та лісу в контексті збереження екосистем і здоров'я людини.

Протягом 2005 – 2017 років у лісах Львівської області ми проводили фауністичні й екологічні дослідження, дослідження взаємопливу людини та лісу. Відпочинок людей у лісах зеленої зони Львова та області загалом має низку особливостей. Однією з них є сезонність. Найбільше рекреаційне навантаження припадає на квітень – травень та серпень – вересень. У весняні місяці рекреанти найчастіше влаштовують пікніки, у серпні – вересні – збирають гриби. У літні місяці рекреація часто пов'язана зі збором малини, ожини, сунниць, чорниць, лікарських рослин. Відпочинок у лісах передбачає спортивні розваги – ігри з м'ячем, спортивне орієнтування, вело-, мото-, автомобільні змагання; готування м'яса, овочів та інших страв на відкритому вогні; збір березового соку, жвици, лікарських рослин, ягід, грибів.

Найчастіше рекреанти для короткотривалого відпочинку обирають зону узлісся – смугу лісу завширшки до 100 м, яка контактує з відкритим простором. Най масовіші скупчення рекреантів там, де є зручна транспортна розв'язка (автомобільна дорога, залізниця). Специально відведені місця для короткотривалої рекреації у лісах зеленої зони Львова та області загалом обмаль. Лавки, навіси, альтанки працівники лісництв облаштовують у невеликій кількості та неохоче. Причиною цього є недбале ставлення рекреантів і швидке знищенння подібних зон короткочасної рекреації. Узлісся, які користаються популярністю у рекреантів, є суттєво деградованими та засміченими. Однак той стан лісових екосистем, який ми маємо зараз, їх не зупиняє. Люди охоче зупиняються на відпочинок навіть там, де є значне засмічення і незадовільний санітарний стан. Очевидно, для сучасної пересічної людини цей фактор не є визначальним.

Люди усіх вікових категорій потребують насилення організму чистим повітрям. У лісі повітря значно чистіше, ніж у містах, насилене киснем та фітонцидами, які згубно діють на збудників багатьох заварювань дихальних шляхів.

У лісі у 2 – 3 рази менше мікроорганізмів, ніж на лісосіці чи великій галявині й суттєво менше, ніж у містах. Найбільше фітонцидів виділяє модрина, дещо менше ялиця, сосна, береза, осика [5]. Склад повітря залежить від сезону, а також від того, які дерева та кущі зростають у лісі. Цілюще лісове повітря може суттєво оздоровити дихальні шляхи, поліпшити показники крові тощо.

Українські необхідні поїздки в ліс мешканцям щільно забудованих районів міст із густою мережею автодоріг, а також тим, що мешкають поблизу шкідливих підприємств чи працюють там. Їхні легені та дихальні шляхи постійно потерпають від шкідливих домішок у повітрі. Прогулянки лісом позитивно впливають не тільки на дихальну систему, але й на опорно-руховий апарат, психічний стан, поліпшують сон, артеріальний тиск. Загалом, перебування в лісі приносить значну користь організму людини.

Збір ягід, грибів, лікарських рослин здійснюється рекреантами під час відпочинку. Заготовка і споживання такої продукції корисна за умови дотримання певних правил.

Наприклад, для збору лікарських рослин (листя, стебла, бруньки, кора, корені) необхідно підібрати не лише правильний період року, а й час доби. Що стосується ягід і грибів, то тут важливе уміння чітко визначати біологічний вид, а особливо тоді, коли є отруйний «вид-двійник». Слід збирати у місцях, віддалених від транспортних шляхів та інших джерел забруднень.

Полювання у лісових мисливських угіддях поблизу Львова ведеться на куроподібних, гусеподібних, свиню дику, зайця сірого, сарну європейську, лисицю. Добувають мисливці й інших представників мисливської орнітофагуни та теріофагуни, задоволяючи таким чином свої потреби.

Фотографи, художники, митці та люди інших творчих професій мають можливість здійснювати свою професійну діяльність та відпочивати у зелених насадженнях.

Перебування в лісі має вплив на усі сенсорні системи: людина сприймає різноманітні запахи – дерев, квітів, опалого листя; чує співи птахів, голоси комах, звірів; отримує різнопланові тактильні відчуття. Зорові сприйняття зеленого лісу чи осіннього різnobарвного лісу є важливими для зняття стресів. Якщо людина насолоджується від перебування в лісі, то цей час має терапевтичний ефект.

Для отримання більш розгорнутої інформації про рекреацію в лісі та здоров'я людини, нами було двічі проведено анкетування. У 2017 році опитано 150 студентів, дещо раніше – 353 осіб віком від 10 до 30 років. Із 150 опитаних студентів Національного лісотехнічного університету України усі (100 %) назначили, що найчастіше відпочинок у лісі позитивно впливає на здоров'я. Ніхто не вказав на негативні наслідки для здоров'я. Опитані у 2017 році – студенти віком 18 – 21 рік. 58 % респондентів вважають, що у лісі відпочивають часто.

Цікавими є дослідження білоруських колег, що стосуються соціальних аспектів лісової рекреації. В умовах Білорусії рекреанти рівномірно розподіляються за кількістю візитів до лісу в літній період. Жінки відвідують ліс значно рідше, ніж чоловіки. Чоловіки та жінки, які працюють, відвідують ліс рідше, ніж пенсіонери, студенти та учні. Жителі сіл відвідують ліс частіше, ніж жителі міст. Понад 3/4 рекреантів надають перевагу відпочинку в мішаних деревостанах, а кожен п'ятий – в чистих. Понад 25 % білоруських жінок і майже кожен четвертий працівник надають перевагу чистим деревостанам. Значна частина опитаних (понад 22 %) обирають деревостани з декількох деревних порід. Жінкам, які відпочивають, подобається ліс із однієї чи двох деревних порід. Це соснові або березові ліси, або сосново-березові ліси. Чоловіки більш варіативні у своєму виборі. В умовах Білорусії у з'язку із постійним збільшенням частки міського населення (понад 77 % у 2015 році), попит на лісорекреаційні послуги зростає. Побутує думка, що має місце тісний з'язок між розміром населеного пункту та лісорекреаційною активністю [6]. Щодо частоти відвідин лісів жінками в умовах України, за нашими спостереженнями вона також менша, ніж у чоловіків. Пенсіонери, студенти й учні відвідують ліси у нас також частіше, ніж ті хто працює. Що стосується деревостанів, то вони в умовах України більш різноманітні. Наши візити у ліси Брестської та Гомельської області свідчать про дбайливіше ставлення білоруських рекреантів до природи. Українські ліси більше деградовані, засмічені та знищенні рекреантами. Система штрафів і покарань за браконьєрство, знищенні видів Червоної книги та завдання збитків природному середовищу у Білорусії ефективна, у нас – ні.

Водночас позитивним впливом лісу на стан здоров'я людини, слід сказати що низку негативних чинників – травмування, опіки, нещасні випадки, напади диких тварин, укуси кліщів, комарів та інших безхребетних, укуси змій тощо.

Із 150 студентів НЛТУ України, що брали участь в опитуванні, лише 26 % беруть на відпочинок в ліс аптечку. Медикаменти, необхідні для надання невідкладної допомоги, та вчасне їх використання часто рятують життя чи здоров'я.

Травмуються рекреанти під час заготівлі дрів, неправильно далаючи перешкоди (повалені дерева, каміння), під час мандрівок по невідомій місцевості, під час полювання, грози, смерчів.

У з'язку із важким економічним становищем в Україні та високими цінами на природний газ, протягом останніх років суттєво зросли попит на дрова. У з'язку із цим частішають крадіжки лісу. Знищуються найцінніші дерева, деградує ґрунт, надґрунтовий покрив, руйнується середовище життя багатьох видів тварин. У зеленій зоні Львова нами зафіковані випадки знищення селянами столітніх дубів та інших цінних дерев.

Рекреанти щоб розпалити багаття здебільшого використовують місцеву деревину. Лише незначна частина бере на місце відпочинку придбані у магазині дрова чи вугілля. На наш погляд, екологічне мислення у людей, які відпочивають, відсутнє. Це пов'язано з не усвідомленням наслідків у результаті знищення лісу та з відсутністю або ж недостатністю покарань.

Відпочиваючи в лісі, і діти, і дорослі часто травмують кінцівки, неправильно далаючи перешкоди – наступають на вологі камені, повалені стовбури дерев, перестрибують канави, ями тощо. У кращому випадку такі дії закінчуються невеликими синяками, в гіршому – забоями, вивихами, переломами. Щоб уникнути неприємностей у лісі, – необхідно готуватися заздалегідь: підбрати відповідне до погоди та сезону взуття, одяг, ознайомлюватися з картами місцевості, дізнатися про потенційні ризики тієї чи тієї місцевості з мережі Інтернет та інших джерел. Слід пам'ятати, що перешкодами у лісі можуть бути не лише камені, повалені дерева, але й непролазні хащі, заболочені ділянки, круті схили тощо.

У тих місцях, де рекреант перебуває вперше, слід бути особливо уважним. У наших лісах є ділянки, де мобільні телефони можуть перебувати поза зоною досяжності. У таких випадках тим хто, загубився в невідомому лісі, необхідно відшукати лісову дорогу, просіку, потічок, річку, пагорб. Дорогою чи просікою можна дістатися до населеного пункту, автошляху, сільськогосподарських угідь. Маленький лісовий струмок чи річка найчастіше приведуть до крупнішої водойми, а значить – і до населеного пункту. Пагорб в лісі варто шукати тоді, коли відсутнє покриття мобільною мережею і рекреанти заблукали. Зателефонувавши друзям, рідним чи рятувальникам, можна сподіватися на благополучний вихід із неприємної ситуації.

Полюванню як різновиду відпочинку надають перевагу здебільшого чоловіки. Мисливцям і рекреантам, які можуть перебувати в межах мисливських угідь, слід бути особливо уважними. Мисливці користуються вогнепальною зброєю і, на жаль, не завжди використовують її згідно з нормами та правилами полювання. Таким чином, мисливець може переплутати людину із диким звіром, якщо видимість недостатня. На Львівщині зареєстровані випадки смертельних поранень людей під час полювання. Травматизм тісно корелює із прийомом алкоголью мисливцями. Залишені підранки – поранені олені, кабани та інші крупні звірі можуть становити загрозу для життя та здоров'я людини, позаяк їхня поведінка часом непередбачувана і можливі прояви агресії. Браконьєрі діють поза законом, тому в їхні засоби лову (петлі, капкані, пастки, інші заборонені засоби) можуть потрапляти не лише птахи та звірі, але й діти та дорослі.

При наближенні грози, появі сильних поривів вітру ліс необхідно покинути якомога швидше. Рекреантам варто заховатися у власних транспортних засобах, у будівлях в найближчому населеному пункті чи інших безпечних сховищах. Не усі пам'ятають про необхідність відключення мобільних телефонів під час грози. З цієї причини виникають нещасні випадки. Бліскавки можуть влучати у дерево, миттєво розриваючи їх на велику кількість щепок. Такі фрагменти деревини можуть простромути людське тіло, завдаючи серйозних травм. Мандруючи на відпочинок до лісу, варто подбати про дощовик. Перебування певний проміжок часу під дощем може стати причиною переохолодження, загострення хронічних захворювань, запальних процесів.

Опіки під час відпочинку рекреанти отримують через необережне поводження з відкритим вогнем, через відсутність захисного одягу у спекотні дні та внаслідок контакту із певними видами рослин. Однією із таких рослин, що трапляється як в межах Львова, так і на території усієї області, є борщівник Сосновського. Опіків термічних зазнають початківці-мандрівники, діти, дорослі у стані алкогольного сп'яніння. Першу невідкладну допомогу необхідно надати засобами з аптечки. Опіки, спричинені борщівником, рекреанти можуть помітити не відразу. Іноді їх виявляють уже вдома після повернення із відпочинку в лісі. Незважаючи на старання засобів масової інформації і часте висвітлення проблеми на телебаченні та у пресі, значна частина рекреантів не може відрізнити цю небезпечну рослину. Найчастіше люди отримують опіки, зриваючи листя борщівника, який зростає вздовж доріг, на узліссях. Небезпечними є і суцвіття парасольки. Рослина цікава і приваблива для дітей. З цих міркувань не можна залишати їх без належного нагляду на природі. У спекотні літні дні перебування біля квітучого борщівника може викликати алергічні реакції – подразнення слизових оболонок дихальних шляхів, можливі слізотечі, головний біль.

В окрему групу слід виділити негативні наслідки для життя і здоров'я людини, які пов'язані із різними видами тварин. Найбільш дошкуляють рекреантам на Львівщині комарі, мухи, кліщі. Відправляючись на відпочинок до лісу, необхідно подбати про захисний одяг. Одяг має захищати тіло не лише від холоду чи спеки, але й від небезпечних безхребетних – кліщів, комарів, гедзів та інших представників. З цих міркувань в теплий період року найкращими є сорочки та штани, куртки із манжетами. На світому одязі кліщів легше виявити, ніж на темному. Тому, при можливості, екіпіровку потрібно підбирати у світлих тонах. Ретельний огляд тіла та одягу після повернення з лісу – запорука раннього виявлення кліща. Головні убори (кепки, панамки, хустини) необхідні у спекотні сонячні дні для запобігання сонячним і тепловим ударам. Щодо взуття, то оптимальним варіантом для відпочинку є кросівки, черевики, зручні туфлі. Взуття обов'язково має бути закритим. При необхідності рекреанти можуть користуватися репелентами для захисту від кліщів і комарів. Оптимальним варіантом можуть бути ефірні олії, розбавлені водою та розприскані по одягу і відкритих частинах тіла. Слід пам'ятати, що реакція на укус комах чи кліщів може бути різною. Важливою тут є індивідуальна чутливість, схильність до алергічних реакцій, стан здоров'я. Якщо укус комах призвів до почервоніння, набряку, свербіння, підняття температури тіла, то доцільно, не марнуючи часу, звернутися до лікаря. З укусами кліщів і їх видаленням із шкіри ситуація дещо складніша. Не кожен уміє, не розірвавши кліща, вийняти його із рани. Тоді краще звертатися до фахівців-медиків. У більшості випадків павукоподібного, видаленого із рани, слід обстежити на предмет наявності у його сlinі небезпечних для людини збудників. Протягом останніх років частішають випадки інфікування людей кліщами. Укус та інфікування можуть призводити до паралічів, розладів роботи ЦНС, порушення функціонування життєвоважливих органів. Напади гедзів на людей часті у місцях, де випасають худобу, поблизу водойм, на узліссях. Надійними в цьому випадку можуть стати засоби захисту, зокрема репеленти.

Під час відпочинку в лісі не варто брати до рук диких тварин. Часто увагу дітей і дорослих привертають їжаки, пташенята, травмовані птахи та звірі. Без певних навиків поводження із дикими тваринами є ризик інфікування, отримання травми. Кігти, зуби, дзьоби, крила тварин – їх грізна зброя.

Вірус сказу для людини, яку він уразив, є смертельним, якщо не провести лікування. Рукохрілі (каждани), собаки, коти, вовки, лисиці та інші звірі можуть інфікувати людину. Рукохрілі є носіями вірусу, собакоподібні часто хворіють самі. Скажені звірі не лякаються людей і нападають. У мисливських угіддях Львівської області проводяться щороку заходи із оптимізації чисельності лисиці, як переносника сказу. Однак кількість її досі повсюдно висока. Свійські тварини, контактуючи із дикими (хворими на сказ),

можуть інфікувати людину. Враховуючи серйозність захворювання і високу ймовірність зустрічі із хворими тваринами чи переносниками сказу, відправляючись на відпочинок до лісу, слід подбати про заходи безпеки. Варто уникати контактів із дикими тваринами, бути обережними, пильними, і у випадку нападу неодмінно відправитися до медичного закладу для лікування.

Серед смертельно небезпечних видів на Львівщині трапляється плавун – гадюка звичайна. Із земноводних (жаби, кумки, ропухи, тритони) смертельно небезпечних видів у наших лісах немає. Земноводні та плавуни, порівняно з іншими групами хребетних, зазнають з боку людини чи не найбільшого переслідування, та доволі часто безпідставно винищуються. Стан герпетофауни (фауни плавунів і земноводних) того чи того регіону залежить від антропогенного навантаження на біогеоценози, від рекреаційного навантаження тощо.

За період досліджень нами проведене опитування молоді віком від 10 до 30 років ($n = 353$, з них: 183 особи жіночої статі, 170 – чоловічої). Анкетування дало нам можливість проаналізувати відповіді щодо частоти відпочинку на природі, місць відпочинку, уміння надавати першу допомогу при укусі змії, кількості потенційно небезпечних видів змій на Львівщині, про небезпечність земноводних. Опитуванням охоплено учнівську та студентську молодь та інших осіб міста Львів і Львівської області. Середній вік опитаних – 16,8 років. З'ясовано, що переважна більшість із них найчастіше місцями відпочинку обирає береги водойм і лісові галівини. Зазначимо, що саме такі місця заселяють земноводні та плавуни, в тому числі небезпечний для здоров'я та життя людини вид – гадюка звичайна. Здебільшого відпочивають на природі, як правило, декілька разів у рік.

Згідно з опитуванням, (першу допомогу потерпілому, якого укусила гадюка, можуть правильно надати лише 20%). Максимальний відсоток опитаних осіб, здатних адекватно відреагувати в такій ситуації, дані ім. І. Франка Національного університету – 48%, дані Національного лісотехнічного університету України – 10%. Серед 10–16-річних учнів Львівської та Сколівської СШ правильно відповідь дали лише 15 та 13% опитаних, серед інших категорій правильно відповіли лише 18% осіб (рис.). Особливе занепокоєння у цій ситуації викликає низький рівень знань у молоді гірського регіону Львівщини, де, як правило, нещасні випадки, пов'язані із укусами гадюки, трапляються найчастіше.

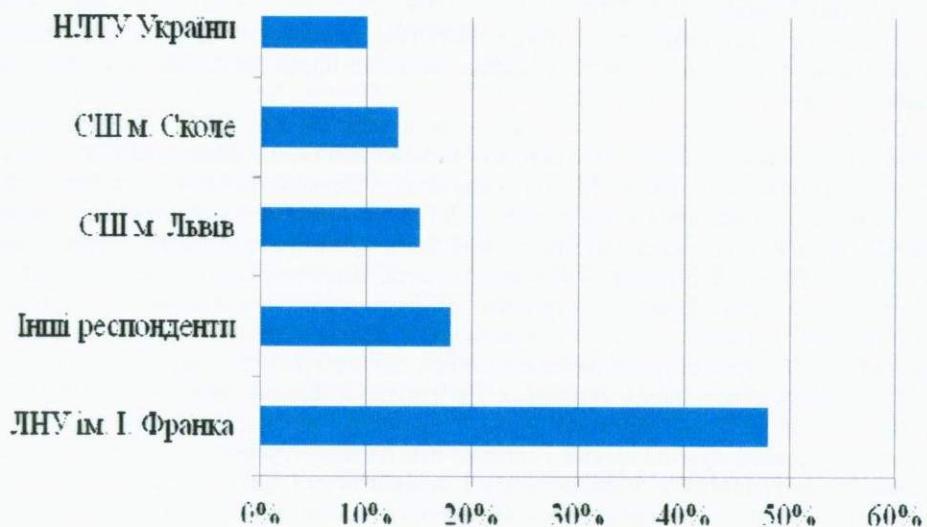


Рис. Частка респондентів, здатних правильно надати допомогу потерпілому, якого укусила гадюка (із 353 опитаних)

40 % опитаних на запитання про кількість отруйних і небезпечних видів змій дали правильну відповідь, вказавши лише на один вид, 33 % опитаних вважають, що на Львівщині небезпечними для людини є два види змій, 15 % вказують на відсутність небезпечних видів, 8 % і 4 % вважають, що на Львівщині небезпеку становлять три та чотири види змій. 49 % – студентів НЛТУ України, по 39 % – студенти Львівської політехніки та учні СШ № 8 м. Львів, 29 % – учні СШ м. Сколе та 24 % – студенти-біологи Національного університету імені Івана Франка правильно назвали кількість небезпечних видів змій Львівщини. У підсумку, більша половина опитаних не дали правильної відповіді.

62 % респондентів вважають, що певну небезпеку для здоров'я людини можуть становити земноводні нашої фауни. Смертельної небезпеки представники фауни земноводних України для людини не становлять. Проте більшість із них можуть викликати подразнення шкіри та слизових оболонок, якщо тварин брати в руки та не дотримуватися санітарно-гігієнічних норм особливо, відпочиваючи і подорожуючи на природі. У цьому випадку в основному потерпають діти, які з цікавості беруть тварин у руки. Шкіра саламандри, ропух, кумок, тритонів виділяє отруйні речовини.

Опитування молоді, як однієї із найактивніших верств населення, що частіше за інших відпочиває на природі та подорожує, свідчить про низький рівень знань про природу рідного краю та відсутність елементарних знань щодо надання першої невідкладної допомоги у випадку укусу гадкою. Як правило, укус гадюки для здорової дорослої людини не є смертельним. Проте неадекватна перша допомога потерпілому чи її відсутність здатні призвести до погіршення стану здоров'я чи, в окремих випадках – до летального наслідку. Низький рівень знань серед молоді про небезпечних тварин, як правило, є однією із причин недотримання правил безпеки життєдіяльності у подорожах та на відпочинку. З цієї ж причини неотруйні змії та безногі ящірки, які сприймаються за «небезпечних та отруйних», подекуди винищуються людиною [4]. Земноводні та плазуни потерпають від прямого переслідування людиною сильніше, ніж ссавці та птахи [3].

Серед тварин є індикатори інтенсивності рекреаційного впливу на лісові території. Ще у другій половині ХХ століття було відомо, що фактор турбування поширюється на всю площину лісового масиву, однак, порівняно з іншими факторами, діє на відносно незначну частку видів – 25 % [3].

За даними анкетування, серед студентів НЛТУ України ($n = 150$) на запитання про отруйні та небезпечні види грибів у наших лісах більшість (79 %) назвали мухоморів, менше половини (42 %) – бліду поганку.

Отрути, які містяться у грибах, умовно поділяють на три групи. До першої групи належать отрути локальної дії. Вони порушують засвоєння їжі. Це виявляється уже через дві години після споживання грибів. Такі отруєння можуть спричинити навіть деякі юстівні гриби якщо не дотримуватися правил при готованні. До другої групи належать отрути, що діють на нервові центри. Вони є у складі мухомора червоного, мухомора пантерного, отруйних видах роду колізія. Наслідок отруєння – блювота, нудота, непрітомність, рясне потовиділення, галюцинації. У цих випадках отруєння спричиняється мускарином, мускаридином, ацетилхоліном. Мускарин червоного мухомора у кількості 0,8 г – смертельна доза для людини [2; 5]. До третьої групи належать отрути, що спричиняють смерть. Такі отрути є у блідій поганці та деяких інших мухоморах. Дія отрути виявляється через 8 – 48 годин. Коли отрути кровотоком розносяться по усьому організму, не відразу помічається суттєве порушення у функціонуванні органів і систем. Чіткі ознаки отруєння виявляються тоді, коли ці речовини потрапляють у головний мозок і впливають на нервові центри, що регулюють роботу окремих органів. Унаслідок посилення роботи шлунка починає інтенсивно виділятися шлунковий сік і слиз. Це стимулює блювання і проноси. Організм втрачає воду, кров згущується. Виникає постійне відчуття спраги, синіють губи та нігти, холодними стають руки і ноги, починаються судоми. Згодом отрути паралізують нерви, що регулюють роботу

кровоносних судин, унаслідок чого в них застоюється кров. Кров'яний тиск падає. У цей час починається жирове переродження печінки, нирок і серця. Стан хворого погіршується і настає смерть. Центральна нервова система реагує на різні види отруйних речовин по різному. У разі отруєння блідою поганкою хворі на початковій стадії схильовані та збуджені. Найважче переносять отруєння грибами діти й люди похилого віку.

Люди, які збирають та споживають гриби, мають чітко розрізнати отруйні види: іноцибе Патулляра, клітоцибе, бліду поганку, мухомор білий смердючий, мухомор червоний, опеньок сірчано-жовтий, рядовку тигристу. Часто рекреанти плутають отруйні гриби із неотруйними, наприклад, бліді поганки та іноцибе вважають печеніцями. Гриби акумулюють із навколошнього середовища важкі метали, сірку, хлор, фтор тощо. Заборонено збирати гриби в зонах впливу промислових підприємств, вздовж автострад, біля складів пестицидів і мінеральних добрив, у місцях забруднення середовища радіоактивними речовинами [2].

Рекреантам слід пам'ятати про те, що у наших лісах зростають не лише юстівні гриби, а й смертельно отруйні. Не слід годувати лісовими грибами малих дітей, людям похилого віку вони також не рекомендовані. У лісах більшої частини України гриби акумулюють шкідливі речовини із зовнішнього середовища, тому навіть юстівні види можуть зашкодити здоров'ю.

53 % респондентів ($n = 150$) вказують як отруйну рослину вовчі ягоди. Серед інших рослин – вороняче око, жовтець. Загалом анкетування показало, що рекреанти погано знають отруйні рослини у наших лісах.

На запитання про види небезпек, які траплялися із опитуваними, ($n = 150$) – 37 % дали відповіді про травми, переслідування тваринами, небезпечні зустрічі з дикими звірами (собакоподібні, копитні), жалення та укуси комах, опіки, втрату правильного напрямку руху та блукання лісом протягом певного часу. Більшість респондентів вказали, що з ними не траплялося жодних небезпек під час відпочинку в лісі.

Основними видами відпочинку людей є прогулянки лісом, збір грибів, ягід і квітів. Такий вплив на лісовий ценоз має особливо негативний вплив тоді, коли рослини розпочинають вегетацію, а тварини – період розмноження. Головними чинниками рекреаційного впливу є: витоптування, механічні пошкодження, вилучення рослин, тварин, грибів та інших об'єктів, фактор турбування і переслідування тварин, засмічування, пірогенний вплив [3]. В умовах лісів Львівщини пірогенний вплив має місце повсюдно, незважаючи на заборони. Випалюючи суху траву, люди знищують гнізда та кладки яєць птахів, земноводних, плазунів, молюсків, комах і т.д. Вносяться небажані зміни на екосистемному рівні.

Люди турбуують тварин ненавмисним наближенням – переривають спарювання, процес поїдання корму, висиджування тощо. Тварини отримують стрес внаслідок наближення людини. За умов витоптування ґрунт ущільнюється, зсувається паралельно до схилу. Вплив витоптування переважає всі біотичні та абіотичні фактори і сприяє високому ступеню розмноження нечутливих до цього рослин. Сукупність від витоптування часто призводить до однорідних угруповань-замінників, де переважають злакові, передусім подорожники. Унаслідок зривання квітів зменшується кількість рідкісних видів. Спектр навантаження на рослини охоплює: пошкодження, різні деформації коріння, зменшення висоти росту, зменшення густоти покриву, зникнення слабких видів-супутників, вище межі деревної рослинності – прогресуюче зменшення густоти рослинного покриву, нижче – проникнення придорожніх рослин з високою репродуктивністю [1].

Яблуня, черемха, горобина, ялина не переносять значних механічних пошкоджень. Модрина європейська, вільха чорна, сосна звичайна, дуб, ясен, каштан кінський, береза – відносно стійкі до механічних пошкоджень [5].

До господарських заходів, що уможливлюють оптимізувати рекреаційне навантаження, належить охорона, пропаганда, санкції. Біолого-лісівничі, інженерно-

будівельні заходи можуть сприяти підвищенню стійкості насаджень до рекреаційних впливів. Спеціальні біолого-лісівничі заходи щодо збереження і вдосконалення умов існування тварин і рослин є шляхом оптимізації рекреаційного впливу [3].

Вагоме значення для підтримки доброго стану рекреаційних лісів мають ділянки лісу, закриті для рекреантів. Їхня площа може становити 10 – 15 % загальної площи лісу. Найкраще їх створювати у віддалених від прогулянок місцях, малопривабливих, з естетичної точки зору, і важко прохідних. Такі ділянки цінні для збереження унікальних екосистем. У місцях частого відпочинку людей важливим є благоустрій територій. Таким чином створюються оптимальні умови для відпочинку і запобігання руйнівним впливам на лісову екосистему, підвищується рекреаційна ємність лісів і скорочується можливість виникнення пожеж. Правильно організований благоустрій дає змогу раціонально розподілити чи сконцентрувати людей, які відпочивають, показати найбільш ефектні та закрити екологічно вразливі чи господарсько-цінні ділянки лісу: плантації, культури, реліктові насадження тощо [3].

Взаємодія людини і лісу в обстежених ділянках Львівської області є багатогранною. Позитивний вплив лісу на стан здоров'я в анкетах вказали усі опитані. Більшість опитаних, що брали участь у дослідженні, – молоді люди, у житті яких чимало стресових ситуацій, психоемоційних і фізичних навантажень. Ліс для учнів та студентів є місцем релаксації та відпочинку. Більшість респондентів мають позитивні спогади про нього. Провівши опитування серед студентів, ми зробили висновок, що, незважаючи на певні неприємності, які трапляються із ними під час відпочинку в лісі, більшість вважають, що такий відпочинок приносить користь для здоров'я. Однак цей висновок суб'єктивний. Максимально об'єктивні дані можна одержати, обстеживши у медичному центрі групу добровольців до і після відпочинку в лісі. Критеріями оцінки можуть бути показники крові, артеріальний тиск, параметри роботи життєвоважливих органів, психоемоційний стан тощо.

Сучасний український рекреант, приходячи до лісу, змінює його. На жаль, рекреація у лісах Львівщини має ще стихійний характер і ліс деградує. Люди з певною базою екологічних знань поводять себе на відпочинку грамотно – облаштовують вогнища у відведеніх місцях чи там, де є сліди від попередніх, приирають сміття, не пошкоджують дерева, не знищують види Червоної книги України. За період досліджень таких рекреантів нам траплялося небагато, переважно, – це організовані туристичні групи, пластиуни, дослідники (біологи, географи, геологи).

Заповідники, національні природні парки й інші об'єкти природо-заповідного фонду для рекреантів облаштовують стежки, маршрути, зони відпочинку, туристичні притулки, інформаційні щити тощо. В інших лісах про рекреантів практично не дбають. Це і є причиною пресу на лісову екосистему з боку людини: там, де не облаштовані місця для рекреації, люди поводять себе «дико».

Працівники лісових господарств з метою збереження лісових екосистем мають дбати про облаштування зон відпочинку рекреантів, проводити заходи щодо очистки лісу від сміття, очистки лісових водойм, через засоби масової інформації активно займатися екологічним вихованням населення. Природоохоронні служби мають здійснювати рейди до лісу у дні масових візітів рекреантів.

Прес рекреантів на лісові екосистеми тісно корелює з показником економічного розвитку країни, рівнем освіти серед населення. Що бідніша країна, то більше винищують ліс та його ресурси. Рівень екологічної освіти серед сучасних українців дуже низький. Навіть студенти-лісівники чи біологи досить погано знають небезпечні види грибів, рослин і тварин. Рівень базових медичних знань також низький.

Висновки:

- Сьогодні перебування людей на відпочинку в лісі позитивно впливає на здоров'я. Це підтвердили 150 респондентів Національного лісотехнічного університету України (100 %).

- Негативні наслідки відпочинку – травмування, опіки, алергічні реакції, отруєння грибами, ризики, пов'язані із безхребетними (бджолами, осами, кліщами і іншими видами) та хребетними (земноводними, плазунами, птахами, звірами). Лише 26 % рекреантів, відправлюючись до лісу, беруть із собою аптечку. Невелика частка тих, хто уміло на дасть медичну допомогу потерпілому.

- Щоб зберегти здоров'я людей, нам необхідно відновити ліс і припинити процес його деградації, спричинений рекреантами й іншими чинниками. Взаємодія людини та лісу є дуже багатогранною. Можемо говорити як про позитивні, так і про негативні взаємовпливи рекреанта і лісової екосистеми. Шляхи оптимізації рекреаційного навантаження різноманітні. Раціональні ідеї відомі ще з Радянської епохи – охорона, пропаганда, санкції, біолого-лісівничі, інженерно-будівельні заходи тощо. Свого часу вони були успішно апробовані, однак зараз забуті. На наш погляд, фундаментальні праці радянських науковців, що працювали в галузі рекреаційного лісівництва, можуть успішно використовуватися на практиці з доповненнями сучасних вітчизняних і зарубіжних джерел інформації.

ЛІТЕРАТУРА

- Гайнріх Д., Гергт М. Екологія: dtv-Atlas: Пер. з 4-го нім. вид. Наук. ред. В. В. Серебряков. К.: Знання-Прес, 2001, с. 153 – 155.
- Козак В. Т. Гриби України. Тернопіль: Підручники і посібники, 2005, с. 124 – 128.
- Пронін М. І., Русанов Я. С. Чоловек, лес, фауна. М.: Лесная промышленность, 1981, с. 66 – 140.
- Федонюк О. В. Герпетофауна і рекреація. Молодь та поступ біології. Збірник тез третьої Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів (23 – 27 квітня 2007 року, м. Львів). Львів, 2007, с. 254 – 255.
- Хлатин С. А. Я иду по лесу. М.: Лесная промышленность, 1973, 144 с.
- Юшкевич М. В. Социальные аспекты лесной рекреации. Труды БГТУ, 2016, № 1, с. 244 – 248.

REFERENCES

- Hainrikh D., Herht M. Ecology: dtv-Atlas: Per. z 4-ho nim. vyd. Nauk. red. V. V. Serebriakov. Kyiv: Znannia-Pres, 2001, pp. 153 – 155 (In Ukrainian).
- Kozak V. T. Mushrooms of Ukraine. Ternopil: Pidruchnyky i posibnyky, 2005, pp. 124 – 128. (In Ukrainian).
- Pronin M. I, Rusanov Ya. S. Man, forest, fauna. Moskva: Lesnaya promyshlennost, 1981, pp. 66 – 140. (In Russian).
- Fedoniuk O. V. Herpetofauna and recreation. Molod ta postup biolohii. Zbirnyk tez tretoji Mizhnarodnoi naukovoi konferentsii studentiv i aspirantiv (23 – 27 kvitnia 2007 roku, m. Lviv). Lviv, 2007, pp. 254 – 255. (In Ukrainian).
- Khlatin S. A. I walk through the forest. Moskva: Lesnaya promyshlennost, 1973, 144 p. (In Russian).
- Yushkevich M. V. Social aspects of forest recreation. Trudy BGTU, 2016, no. 1, pp. 244 – 248. (In Belorussian).

Chapter 3. REPRODUCTIVE HEALTH OF STUDENTS' YOUTH: MODERN STATE, PROBLEMS

N. KOTSUR¹, L. TOVKUN²,

Pereiaslav-Khmelnitskyi State Pedagogical
University named after Hryhoriy Scovoroda,

30, Suhomlynsky Street,

Pereiaslav-Khmelnitskyi,

Kiev region, Ukraine, 08401,

¹e-mail: n.kozur@ukr.net

²e-mail: tovkynlidiya@ukr.net

Розділ 3. РЕПРОДУКТИВНЕ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ

Н. І. КОЦУР¹, Л. П. ТОВКУН²,

Переяслав-Хмельницький державний педагогічний
університет імені Григорія Сковороди,

бул. Сухомлинського, 30,

м. Переяслав-Хмельницький,

Кіївська обл., Україна, 08401,

¹e-mail: n.kozur@ukr.net

²e-mail: tovkynlidiya@ukr.net

Abstract. Kotsur N., Tovkun L. Reproductive health of students' youth: modern state, problems.

The modern state and problems of reproductive health of students' young is elucidated in the article. The purpose of research consisted in determine the degree of information of young people about the destructive influence on the body of harmful habits; decide, how young people today care about their health and the health of their future children. According to the purpose defined of research task – to conduct of form among students' young regarding attitudes to reproductive health, the presence of bad habits and awareness of contraceptives; the results of realization form are generalized and analyzed in it.

The level of experienced in students' young awareness concerning methods of contraception is determined in the result of research. State of using by students of contraceptives is elucidated. Readiness of young people to obtain of modern information about methods of preventing unwanted pregnancies and illness, that are transmitted by sex way.

Despite the fact, that most students want to have of healthy children, only 20 % of them lead a healthy lifestyle. High sexual activity, early sexual activity and lack of knowledge of modern youth in questionnaires of contraception increases the risk of undesirable pregnancy, which in most cases ends its artificial interruption. This is puts of negative impact on reproductive health, leading to menstrual disorders, development diseases of internal genital organs, secondary infertility, miscarriage subsequent pregnancy, ectopic pregnancy, pelvic pain appearance, which reduce of quality of life and even lead to disability in women age of social activity.

Keywords: reproductive health, students' youth, sexual relations, methods of contraceptive, unwanted pregnancy, venereal illnesses.

Вступ. Проблема збереження репродуктивного здоров'я за свою значущістю, масштабністю, перспективністю, стратегічним характером є на сьогодні однією з найбільш

актуальних. Провідна роль у її вивчені належить не тільки медицині, а й іншим галузям науки, передовсім психології, соціології, педагогіці.

На тлі несприятливої демографічної ситуації в Україні надзвичайного значення набувають питання збереження та зміцнення репродуктивного здоров'я, яке є важливим компонентом загального здоров'я, основною складовою національної демографічної політики.

Унаслідок несприятливих умов життя більшості населення України, зумовлених кризою, зростає захворюваність і смертність, підвищується інвалідність, що, своєю чергою, негативно впливає на загально економічну ситуацію, скорочуючи соціально-економічні передумови збереження і поліпшення здоров'я. Тож загальне й репродуктивне здоров'я населення сьогодні є вкрай незадовільне.

Заслуговуючи на особливу увагу, репродуктивне здоров'я спонукає до розгляду цієї важливої проблеми з різних аспектів із зауваженням низки медичних, психологічних, соціальних, виховних, економічних і організаційних заходів. Тому допомога, спрямована на охорону репродуктивного здоров'я, має бути орієнтована не лише на забезпечення контролю за станом статевого розвитку та функціонуванням репродуктивної сфери, але й на популяризацію й пропаганду здорового способу життя і важливості цих аспектів для стану репродуктивного здоров'я у майбутньому, формування безпечної репродуктивної поведінки та адекватної репродуктивної мотивації, закладання основ відповіального батьківства як головних складових системи планування сім'ї та виховання дітей.

Здоров'я та його невід'ємний компонент – репродуктивне здоров'я – значною мірою визначається умовами розвитку жінки на різних етапах онтогенезу, тому надання якісної та різnobічної допомоги на всіх етапах її життя із зауваженням фахівців багатьох галузей, у тому числі й психологів, є запорукою формування репродуктивного здоров'я. Для успішної реалізації такого завдання необхідно проводити наукові дослідження із вивчення сучасного стану репродуктивного здоров'я, визначити основні фактори ризику його порушень, розробити науково обґрунтовані заходи профілактики; зауважити громадські організації до, збереження репродуктивного здоров'я, вивчати світовий досвід з пропаганди.

Загальноприйнятим є виокремлення на життєвому шляху людини особливих вікових періодів, на які припадають найістотніші зміни, коли організму висуваються підвищені вимоги, з якими він не завжди може впоратися, що, своєю чергою, може привести до різноманітних розладів і перешкоджати повноцінному функціонуванню особистості. Одним із яскравих прикладів є період початку статевого життя і вступ до шлюбу, особливо для жінок, під час якого відбуваються не тільки психофізіологічні перебудови організму, а й психосоціальні зміни особистісних орієнтацій, цінностей і установок.

Вивченю проблеми репродуктивного здоров'я присвячено низку досліджень науковців. Зокрема С. Пилипенко [14], О. Горбенко [7], В. Куточка [12] зазначають, що в умовах сьогодення 88 % дівчат і 100 % юнаків позитивно ставляться до дошлюбних статевих стосунків. Досвід випадкових статевих контактів зареєстрований серед 35 – 40 % учнівської молоді, приблизно 60 % вважають своє статеве життя регулярним, приблизно 50 % говорить про часту зміну сексуальних партнерів. Серед дівчат, які живуть статевим життям, лише 55 % регулярно використовують запобіжні засоби. Це призводить до вкрай високої кількості абортів у неповнолітніх, поширеності венеричних хвороб і зростання кількості неповнолітніх матерів. В Україні абортом закінчується 92 % незапланованих вагітностей, за рік реєструється 230 тисяч випадків штучного переривання вагітності, з них: 5 тисяч – серед дівчат-підлітків віком 15 – 17 років і приблизно 100 – серед дівчат до 14 років. Ці цифри можна збільшити вдвічі, позаяк величезна кількість абортів сьогодні не реєструється. Дослідники Н. Жилка, Т. Іркіна, В. Стященко [8], Гайди Н. Г. [5] констатують, що наслідками аборту є різні інфекційні захворювання, безпліддя і навіть смерть. Отже,

сексуальним партнерам дуже важливо володіти знаннями про методи запобігання небажаній вагітності та хворобам, що передаються статевим шляхом.

У працях Н. Г. Гайди, Н. Я. Жилки, М. Є. Єнікеєвої, О. В. Бацилевої, Н.І. Коцур, Л. П. Товкун, Л. С. Гармаш проаналізовано особливості стану репродуктивного здоров'я молоді, визначено стратегію, принципи, український досвід і чинники, що його детермінують; представлено оригінальну методику психосоціальної допомоги жінкам у становленні репродуктивної поведінки [2; 3; 4; 9; 10; 11; 16; 17].

Питання профілактики ВІЛ/СНІДу та ризикованої поведінки дітей і молоді розглядалися в працях вітчизняних науковців і практиків: О. Балакіревої, М. Буроменського, Р. Вайноли, Б. Ворника, Т. Воронової, Т. Журавель, І. Зверевої, Н. Зимівель, Б. Лазаренка, В. Лютоого, Т. Лях, О. Нікітіної, В. Петровича, О. Пилипенко, В. Пономаренка, О. Пурік, В. Тешенка, С. Терницької, Т. Цюман [1; 14].

Науковій розробці проблем, пов'язаних із державним управлінням процесами охорони здоров'я загалом, і окремих питань щодо демографічних змін в українському суспільстві, впливу окремих показників здоров'я населення на стан національної безпеки зокрема, присвячені наукові праці Р. Богатирьової, В. Чебана, Н. Гайди, Н. Жилки, Я. Радиша, М. Зілинської, Н. Рингач, І. Сенати, І. А. Корінчевської та ін. [5; 6; 8]. У роботах наголошується на необхідності удосконалення державних механізмів управління та регулювання окремими галузями суспільних відносин, які безпосередньо впливають на інтегральний показник здоров'я населення України.

Книга П. Д. Плахтя і О. М. Білінського «Сексуальне і репродуктивне здоров'я чоловіків та жінок» [15] присвячена проблемі сексуального здоров'я і довголіття чоловіків та жінок. У ній розглядаються питання морфо-функціональних особливостей чоловічих і жіночих статевих органів, статевого виховання учнівської та студентської молоді, профілактики й лікування статевих розладів.

Аналіз спеціальних наукових джерел і даних офіційної статистики, котрі висвітлюють проблему репродуктивного здоров'я населення України та формування безпечної сексуальної поведінки молоді, показав, що стан цієї проблеми не можна вважати задовільним.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз наукової літератури та узагальнення отриманої інформації; вивчення законодавчих і нормативних документів щодо репродуктивного здоров'я) та емпіричні (спостереження, анкетування студентської молоді, кількісний і якісний аналіз отриманих даних).

Серед чинників ризику репродуктивного здоров'я провідне місце займають шкідливі звички, котрі нині поширені серед студентської молоді. Зокрема, вони впливають на функцію статевих органів (порушення сперматогенезу), нервові центри головного та спинного мозку, що регулюють статеві функції. Унаслідок цього збільшується частота ускладнень вагітності та пологів, погіршуються показники антенатальної і перинатальної захворюваності й смертності. Саме тому паління, вживання алкоголю, експерименти з наркотиками спричиняють значну частину репродуктивних втрат і низького рівня народжуваності здорових дітей.

Нами було проведено дослідження щодо ставлення молоді до свого здоров'я і до здоров'я своїх майбутніх дітей. Дослідження проводилося упродовж 2016 року серед студентів ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». Брали участь 156 осіб першого курсу.

Мета дослідження полягала у з'ясуванні ступеня інформованості юнаків і дівчат про руйнівний вплив на організм шкідливих звичок; з'ясуванні того, наскільки піклується сучасна молодь про своє здоров'я і здоров'я своїх майбутніх дітей.

Відповідно до мети, визначено завдання дослідження – провести анкетування серед студентської молоді стосовно ставлення до репродуктивного здоров'я, наявності шкідливих звичок і обізнаності щодо контрацептивних засобів; узагальнити й проаналізувати результати проведеного анкетування.

Анкета, у якій йшлося про ставлення студентської молоді до свого здоров'я і шкідливих звичок, містила 50 запитань.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати анкетування показали, що більшість студентів вважають себе здоровими людьми, але лише 20 % ведуть **здоровий спосіб життя**, хоча 45 % впевнені, що про здоров'я треба дбати вже зараз. Шкідливі звички у себе визнають 35 %. І при цьому всі опитані хочуть **мати** здорових дітей (діагр. 1).



Діаграма 1

Проаналізувавши отримані дані, ми зробили висновок, що 60 % опитаних юнаків і дівчат вважають себе повністю здоровими. Однак 65 % знаючи про шкоду паління, продовжують палити, а 70 % вживають алкоголь, знаючи про те, що це шкідливо для здоров'я.

Анкетування щодо ставлення молоді до паління показало, що палять 65 % наших респондентів (табл. 1).

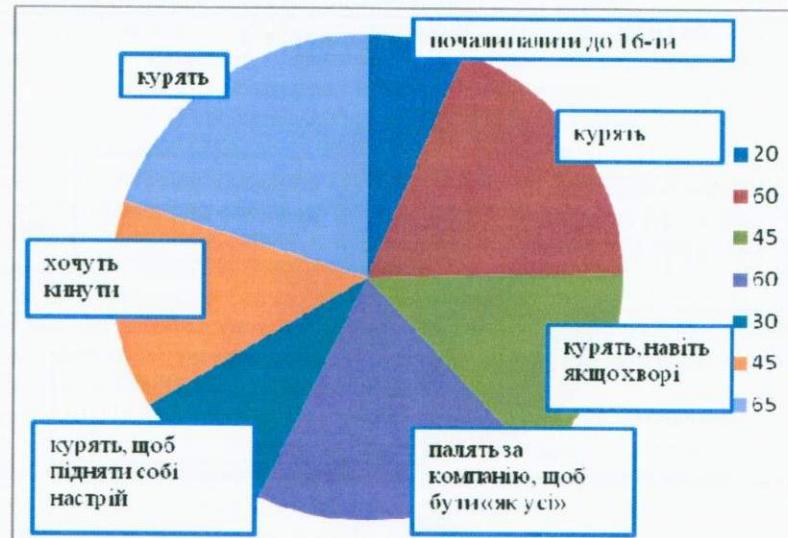
Таблиця 1

Ставлення молоді до куріння

№	Запитання	Відповідь «так», %
1	Чи є у вас шкідливі звички?	35
2	Ви палите?	65
3	Ви почали палити раніше 16-ти років?	20
4	Ви палите щодня?	60
5	Вам важко утриматися від паління в місцях, де палити заборонено?	35
6	Ви палите, навіть якщо хворі?	45
7	Ви палите, щоб підняти собі настрій?	30
8	Ви палите «за компанію», щоб бути «як усі»?	60
9	Ви отримуєте задоволення від сигарет?	40
10	Як ви вважаєте: палити шкідливо?	50
11	Вам подобається, палити дівчат?	20
12	Ви хочете кинути палити?	45
13	Ви зможете зовсім відмовитися від сигарет?	35
14	Ви хотіли б, щоб ваші діти палили?	0

Причому, 20 % почали палити до 16-ти років, 60 % палить щодня, 45 % – палить, навіть якщо хворі, 60 % – за компанію, щоб бути «як усі», 30 % – щоб підняти собі настрій. Тільки половина опитаних вважають, що палити шкідливо. Хочуть позбутися цієї звички 45 %. Однак ніхто з опитаних не хоче, щоб палили їхні діти.

Отже, молодь знає про шкоду паління, але не вважає, що сигарети можуть завадити будь-якої шкоді здоров'ю, 60 % досліджуваних палить «за компанію» (діагр. 2).



Діаграма 2. Ставлення молоді до паління, %

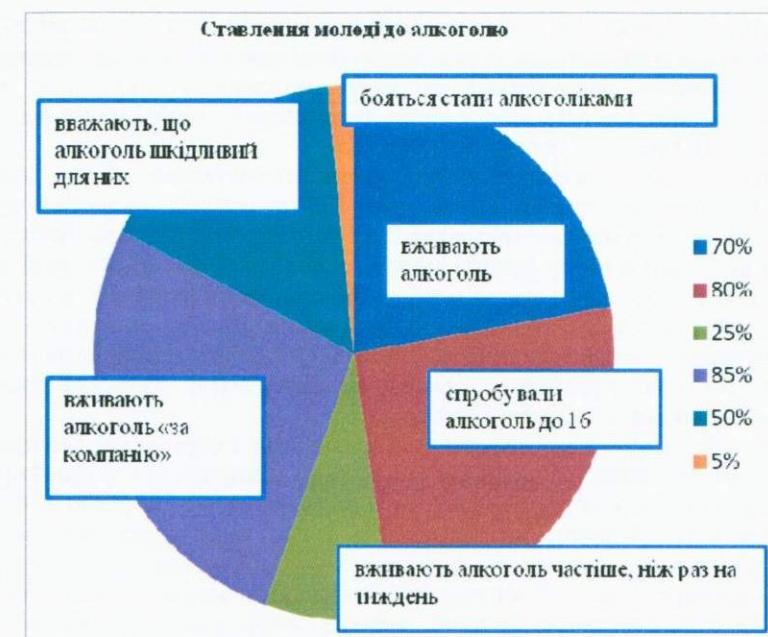
За результатами нашого анкетування, 70 % молоді вживають алкоголь, 80 % попробували його до 16 років. Причому 25 % вживають спиртне частіше, ніж раз на тиждень, 85 % п'ють «за компанію». При цьому лише половина опитаних стверджують, що алкоголь шкідливий для них. І тільки 5 % бояться стати алкоголіками (табл. 3).

Таблиця 3

Ставлення молоді до алкоголю

№	Запитання	Відповіді «так», %
1	Ви вживаєте алкоголь?	70
2	Ви спробували алкоголь раніше 16-ти років?	80
3	Ви вживаєте алкоголь частіше, ніж раз на тиждень?	25
4	Ви вживаєте алкоголь тільки на свята?	10
5	Алкоголь піднімає Вам настрій?	60
6	Ви вживаєте алкоголь «за компанію», щоб бути «як усі»?	85
7	Ви отримуєте задоволення від алкоголя?	55
8	Ви вживаєте алкоголь, щоб зняти стрес, розслабитися?	30
9	Ви вважаєте пиво алкогольним напоєм?	20
10	Ви боїтесь стати алкоголіком?	5
11	Чи вважаєте Ви, що алкоголь шкідливий для здоров'я?	50
12	Ви зможете зовсім відмовитися від алкоголю?	25
13	Ви поважаєте людей, які вживають алкоголь?	10

Отже, шкода алкоголю студентською молоддю також недооцінюється. Переважає мотив «за компанію» (діагр. 3).



Діаграма 3

Серед наших респондентів пробували наркотики 20 %. Лише половина опитаних вважає, що звикання до наркотику можливо з першого разу (діагр. 4).



Діаграма 4

Таким чином, у компанію, де можуть запропонувати наркотик, підуть 15 % опитаних. Але більшість наших респондентів відмовляється від пропозиції його спробувати.

Отже, за результатами проведеного дослідження з'ясувалося, що більшість опитаних юнаків і дівчат хочуть мати здорових дітей. Вони намагаються слідкувати за своїм здоров'ям і вважають, що у батьків, які вживають алкоголь і тютюн, не може бути здорового потомства. Але незважаючи на це, не поспішають позбавлятися від шкідливих звичок, вживають алкоголь і палять «за компанію».

Поліпшиши таке становище можна через застосування нового підходу до формування здорового способу життя, який би ґрутувався на сучасному підході збереження здоров'я, тобто слід враховувати всі його аспекти. Важливо також опиратися на активізацію участі в цьому процесі молоді та дітей. Йдеться про те, щоб не дорослі ініціювали таку роботу, а самі діти та молодь. Саме від їхньої активності й буде залежати успішність поширення формули: «здоровим бути модно, стильно і красиво».

Репродуктивна установка сучасної молоді має бути спрямована на свідоме планування сім'ї та передбачати бажану кількість дітей, проміжки часу між їх народженням, уникнення небажаної вагітності.

Збереження репродуктивного здоров'я тісно пов'язане з формуванням контрацептивної культури, котра передбачає застосування різних форм контрацепції і профілактику аборту. Адже непоправної шкоди як соматичному, так і репродуктивному здоров'ю жінки завдають аборти. Саме вони впливають на фертильність жінок, перебіг наступних вагітностей і пологів. У зв'язку з тим, що подружні пари не обговорюють питання запобігання вагітності, аборт використовується як засіб контрацепції. Реального зниження кількості абортів можна досягти в разі використання сучасних методів контрацепції, що збереже здоров'я репродуктивної системи жінки. Тому наявність знань щодо методів контрацепції дуже важливе для збереження репродуктивного здоров'я студентської молоді.

На основі цього нами проведено дослідження щодо визначення рівня обізнаності методів контрацепції у студентської молоді.

З'ясовано про початок статевого життя першокурсників: у 48 % респондентів це вік 14 – 17 років, при цьому майже у половини з них – до 16 років.

Досвід випадкових статевих контактів виявлено серед 35 – 40 % сексуально активних студентів. Приблизно 60 % опитаних вважають своє статеве життя регулярним, а приблизно 50 % говорять про часту зміну сексуальних партнерів.

Серед мотивів початку статевого життя найбільш частими є: кохання (35 – 40 %), цікавість (30 – 37 %), прагнення бути дорослими (15 – 17 %), випадковість (27 – 30 %), наполегливість партнера (21 – 5 %), насильство (9 – 12 %), стан алкогольного чи наркотичного отруєння (13 – 21 %).

Щодо застосування засобів контрацепції, на практиці встановлено, що приблизно 40 % респондентів використовують контрацептиви постійно, 15 % – час від часу та 35 % – ніколи. Основним джерелом інформації стосовно питань статі та контрацепції були чи є однолітки – для 45 – 55 % респондентів, засоби масової інформації – для 25 – 30 %, батьки – для 10 – 15 %, школа – для 7 – 10 %. Цікавими є результати щодо поведінки студентів при побоюванні зараження інфекціями, які передаються статевим шляхом, та наявності не планованої вагітності. Так, за даними нашого дослідження, 38 – 40 % респондентів обирали очікувальну тактику, сподіваючись, що «все минеться»; 4 – 7 % – починали самостійно застосовувати ті чи ті засоби; 18 – 20 % – зверталися за порадою до однолітків, 22 – 25 % – до дорослих, 40 – 43 % – до медичних установ (при цьому у 20 – 27 % випадках до приватних лікарів чи недержавних медичних установ).

Результати обробки відповідей на запитання стосовно рівня обізнаності студентів щодо певних методів контрацепції наведено у табл. 4 – 7. При цьому варто зауважити, що відповіді на це запитання дали 56,1 % респондентів, а 43,9 % – відмовилися давати

відповідь (у цей відсоток увійшли як ті студенти, що взагалі не живуть статевим життям, так і ті, що мають досвід статевого життя).

Таблиця 4

Показники загальної обізнаності студентів про деякі методи контрацепції, %

Методи контрацепції													
презерватив	календарний	перерваний статевий акт	утримання	ВНУТРІШНЬОМАТКОВА контрацепція	сперміциди (супозиторії)	сперміциди (гелі, креми, аерозольні піни)	екстрenna контрацепція	чоловіча стерилізація	жіноча стерилізація	ковпачок	температурний	ін'єкційний	діафрагма
48,7	36,6	34,1	34,1	24,3	21,9	19,5	17	17	14,6	9,8	9,8	7,3	4,8

Отже, студенти найбільше володіють інформацією про застосування презервативів – 48,7 %, календарного методу – 36,6 % та перерваний статевого акту й утримання – по 34,1 %.

Таблиця 5

Показники обізнаності студентів про позитивний вплив на організм деяких методів контрацепції, %

Методи контрацепції													
сперміциди (супозиторії)	діафрагма	ВНУТРІШНЬОМАТКОВА контрацепція	ковпачок	перерваний статевий акт	презерватив	жіноча стерилізація	календарний	чоловіча стерилізація	жіноча стерилізація	утримання	температурний	екстрenna контрацепція	ін'єкційний
14,6	12,2	12,2	9,8	9,8	7,3	7,3	4,8	4,8	4,8	4,8	2,4	2,4	0

Таким чином, показники таблиці свідчать, що студенти найбільше проінформовані про позитивний вплив на організм таких методів контрацепції, як сперміциди (супозиторії) – 14,6 %, діафрагма та внутрішньоматкова контрацепція – по 12,2 %, ковпачок і перерваний статевий акт – по 9,8 %, презерватив і жіноча стерилізація – по 7,3 %.

Таблиця 6
Показники обізнаності студентів про негативний вплив на організм деяких методів контрацепції, %

Методи контрацепції													
чоловіча стерилізація	жіноча стерилізація	ін'єкційний	утримання	внутрішньоматкова контрацепція	перерваний статевий акт	температурний	сперміциди (супозиторії)	сперміциди (гелі, креми, аерозольні піни)	діафрагма	екстремна контрацепція	презерватив	ковпачок	календарний
19,5	17	9,8	9,8	7,3	4,8	4,8	4,8	4,8	2,4	2,4	0	0	0

Показники обізнаності студентів про негативний вплив на організм деяких методів контрацепції розташувалися так: чоловіча стерилізація – 19,5 %, жіноча стерилізація – 17 %, ін'єкційний метод і утримання – по 9,8 %.

Таблиця 7
Показники некомпетентності студентів щодо деяких методів контрацепції, %

Методи контрацепції													
температурний	ін'єкційний	ковпачок	діафрагма	екстремна контрацепція	сперміциди (гелі, креми, аерозольні піни)	жіноча стерилізація	календарний	сперміциди (супозиторії)	чоловіча стерилізація	внутрішньоматкова контрацепція	перерваний статевий акт	утримання	презерватив
41,5	41,5	39	39	34,1	29,3	19,5	17	17	17	14,6	9,8	9,8	0

Отже, студенти мають низький рівень інформації про такі методи контрацепції, як температурний та ін'єкційний – по 41,5 %, ковпачок і діафрагма – по 39 %, екстремна контрацепція – 34,1 %.

У результаті анкетування нами встановлено, що більшість опитаних мають потребу у підвищенні рівня знань щодо методів контрацепції. Відповіді про наявність таких знань свідчать про обмежену обізнаність молоді (48,7 %) стосовно використання контрацептивів. На жаль, у молоді простежується тенденція самостійно розв'язувати проблеми репродуктивного здоров'я і розвитку, без допомоги досвідчених фахівців, що ускладнює ситуацію з питань охорони їхнього здоров'я. Це потребує нагального розв'язання питань статової освіти та культури підлітків і молоді.

Відповідь на запитання стосовно використання певних методів контрацепції дали лише 51,1 % студентів. Зокрема, 17 % респондентів віддали перевагу перерваному статевому акту; по 9,8 % – календарному методу та утриманню; 7,3 % – презервативу; 4,8 % – внутрішньоматковій контрацепції; 2,4 % – сперміцидам. А такі методи контрацепції, як ковпачок, діафрагма, температурний метод, екстремна контрацепція, ін'єкційний метод – узагалі не використовуються молодими людьми.

У зв'язку з цим, розглянемо ті методи контрацепції, які мали перевагу під час анкетування як у першому, так і в третьому запитаннях. Перериванню статевого акту респонденти нашого дослідження надають перевагу. За рекомендаціями ВООЗ, цей метод визначається як досить ненадійний. Зокрема, метод має низьку контрацептивну ефективність (15 – 30 %) і неефективний, якщо його неправильно застосовувати; зменшує сексуальне задоволення (60 % жінок не отримують оргазму); не забезпечує захисту від хвороб, які передаються статевим шляхом; у разі тривалого застосування цього методу можливий розвиток фригідності, дисфункції яєчників та інших порушень; у чоловіків можуть спостерігатися неврастенія, зниження потенції, гіпертрофія передміхурової залози [13].

На другому місці серед використання контрацептивів – це утримання та використання календарного методу. Безперечно, утримання від статевого акту взагалі має 100 % контрацептивної ефективності та захисту від хвороб, які передаються статевим шляхом. А втім, цього не можна стверджувати при використанні календарного методу, який полягає в утриманні від статевих зносин у фертильну фазу менструального циклу. Цей метод ефективний лише за умови регулярності менструального й оваріального циклів. Негативні наслідки не захищають від хвороб, які передаються статевим шляхом [13].

За рекомендаціями ВООЗ, презерватив займає чільне місце серед методів контрацепції й запобігання інфекціям, що передаються статевим шляхом. За результатами нашого дослідження – презерватив є на третьому місці у використанні студентами методів контрацепції. Отже, молодь найбільше проінформована про дію презервативів, але, водночас, найкращим методом попередження вагітності вони вважають перерваний статевий акт.

Такий розподіл переваг у застосуванні методів контрацепції свідчить про відсутність належної системи сексуальної освіти та достатньої інформації про контрацепцію. Унаслідок цього може зростати відсоток небажаних вагітностей, які здебільшого закінчуються абортами, поширенням хвороб, що передаються статевим шляхом, бесплідністю, смертю тощо. Такі наслідки провокують соціальні небезпеки.

На запитання: «Чи бажаєте Ви дізнатися більше про методи планування сім'ї та контрацепції?» 90 % респондентів відповіли «так», 2 % – «ні», а 8 % обрали відповідь «важко відповісти». Отримані результати засвідчують, що є необхідність у популяризації знань серед першокурсників щодо методів контрацепції.

Результати анкетування ми взяли до уваги при читанні спецкурсу «Репродуктивне здоров'я: шляхи формування та зміцнення».

Таким чином, на основі проведеного дослідження студентства можна зробити такі висновки:

- початок статевого життя першокурсників розпочався у віці 14 – 17 років (25 – 48 %), що є занадто рано з фізіологічного погляду, особливо для жіночих внутрішніх репродуктивних органів;
- головними мотивами початку статевого життя є кохання (35 – 40 %) і цікавість (30 – 37%);
- серед студентів поширеній досить високий відсоток випадкових статевих контактів (35 – 40 %);
- 60 % опитаних вважають своє статеве життя регулярним;
- 50 % змінюють часто сексуальних партнерів;
- 40 % респондентів використовують контрацептиви постійно;

- основним джерелом інформації щодо питань статі та контрацепції були і є однолітки (45 – 55 %);
- невтішними є результати опитування студентів щодо небезпеки зараження інфекціями, які передаються статевим шляхом, та наявності непланованої вагітності. Зокрема, 38 – 40 % респондентів обрали очікувальну тактику, сподіваючись, що «все минеться»;
- лише 48,7 % студентської молоді знають, як попередити небажану вагітність та уникнути хвороб, що передаються статевим шляхом. Це свідчить про низький рівень знань молоді щодо використання контрацептивів;
- з'ясовано, що найбільш популярними методами контрацепції серед респондентів є перерваний статевий акт, календарний метод, утримання та презерватив;
- виявлено, що є нагальна необхідність у популяризації знань серед молоді щодо методів контрацепції.

Висновки. Отже, вивчення сучасного стану репродуктивного здоров'я студентської молоді свідчить про наявність низки факторів його порушення. Незважаючи на те, що більшість студентів хочуть мати здорових дітей, лише 20 % із них ведуть здоровий спосіб життя. Висока сексуальна активність, ранній початок статевого життя, необізнаність сучасної молоді у питаннях контрацепції підвищує ризик небажаної вагітності, яка у більшості випадків закінчується штучним її перериванням. Саме це накладає негативний відбиток на репродуктивне здоров'я, призводить до порушень менструального циклу, розвитку запальних захворювань внутрішніх статевих органів, вторинного беспліддя, невиношування наступної вагітності, до позаматкових вагітностей, появи тазових болів, які знижують якість життя та навіть призводять до інвалідизації жінок у віці соціальної активності.

Таким чином, виникає необхідність у створенні оновленої програми статевого виховання підростаючого покоління, котра міститиме тематику планування сім'ї, формування репродуктивної поведінки та обізнаності із сучасними контрацептивними засобами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балакірєва О. М., Галустян Ю. М., Корегін О. Я. та ін. Формування сексуальної культури молоді. Київ: Держ. Ін-т проблем сім'ї та молоді, Ukr. Ін-т соціальних досліджень, 2004, с. 80 – 83.
2. Базилієва О. В. Медико-психологічні особливості репродуктивного здоров'я молоді у сучасних умовах. Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України. За ред. С. Д. Максименка. Київ, 2008, т. 10, ч. 9. с. 63 – 72.
3. Базилієва О. В. Становлення репродуктивної поведінки як етап формування особистості. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені І. Огієнка, Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України. За ред. Д. Максименка, Л. Онуфрієвої. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2011, Вип. 11, с. 11 – 19.
4. Гармаш Л. С., Коцур Н. І., Товкун Л. П. Репродуктивне здоров'я студентської молоді: соціальні та психолого-педагогічні аспекти. Гуманізація навчально-виховного процесу. Збірник наукових праць. За заг. ред. проф. В. І. Сипченка, вип LVIII, ч. II. Слов'янськ: СДПУ, 2011, с. 29 – 36.
5. Гойда Н. Г. Стан репродуктивного здоров'я населення України на межі тисячоліть. *Журн. практ. лікаря*, 2000, № 5, с. 2 – 6.

6. Гойда Н. Г., Жилка Н. Я., Єнікеєва М. Є. Репродуктивне здоров'я: стратегія, принципи, український досвід. *Репродуктивное здоровье женщины*, 2004, № 4, с. 31 – 34.
7. Горбенко О. В. Аспекти прихильності сучасної молоді до контрацепції. *Медико-соціальні проблеми сім'ї*, 2006, 11(3), с. 116 – 118.
8. Жилка Н., Іркіна Т., Стященко В. Стан репродуктивного здоров'я в Україні. *Медико-демографічний огляд*, Київ: МОЗ України, 2001, 68 с.
9. Коцур Н. І., Гармаш Л. С., Товкун Л. П. Фізіологічно-гігієнічне обґрунтування занять з фізичного виховання в профілактиці порушень репродуктивного здоров'я дівчат-підлітків. Профілактичні пріоритети на сучасному етапі в підготовці медичних кадрів. Матеріали навч.-метод. конф. мед. ф-ту № 4 Національного мед. у-ту ім. О.О. Богомольця. Київ, 2013, с. 82 – 85.
10. Коцур Н. І. Оздоровчі технології в попередженні порушень репродуктивного здоров'я дівчат-підлітків. Валеологія: сучасний стан, напрямки та перспективи розвитку: тези доп. XIV міжнародної науково-практичної конференції, 14 квіт. – 16 квіт. 2016 р. ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. Харків-Дрогобич, 2016, с. 186 – 190.
11. Коцур Н. І. Фізичне виховання як фактор впливу на формування репродуктивного здоров'я дівчат-підлітків. Матеріали всеукр. наук.-практ. конф. Вінниця, 2010, с. 38 – 47.
12. Куокчка В. Підліткова вагітність: радощі у печалі. *Соціальна політика: проблеми, коментарі, відповіді*, 2009, № 10, с. 44 – 45.
13. Назарова І. Б., Посипкіна Н. М. Репродуктивне здоров'я та планування сім'ї. Київ: Медицина, 2008, 224 с.
14. Пилипенко С. Репродуктивне здоров'я як проблема статевого виховання та безпеки життєдіяльності. *Імідж сучасного педагога*, 2010, № 4, с. 75 – 76.
15. Плахтій П. Д., Білінський О. М. Сексуальне і репродуктивне здоров'я чоловіків та жінок. Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2011, 248 с.
16. Товкун Л. П. Інформованість студентської молоді про шкідливий вплив вживання алкоголю і тютюнопаління на репродуктивне здоров'я. Репродуктивне здоров'я в інформаційному суспільстві. Зб. матеріалів Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 9 червня 2016 р., м Київ. За заг. ред. Л.Л. Ляхоцької. НАПН України, Ун-т менедж. освіти, Український відкритий університет післядипломної освіти. Київ, 2016, с. 21.
17. Товкун Л. П. Репродуктивне здоров'я студентської молоді: сучасний стан проблеми. Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». Збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький, 2011, вип. 23, с. 243 – 248.

REFERENCES

1. Balakirieva O. M., Halustian Iu. M., Korehin O. Ia. ta in. Formation of the sexual culture of youth. Kyiv: Derzh. In-t problem simi ta molodi, Ukr. In-t sotsialnykh doslidzhen, 2004, pp. 80 – 83. (In Ukrainian).
2. Batsylieva O. V. Medical and psychological peculiarities of the reproductive health of youth in modern conditions. Zbirnyk naukovykh prats Instytutu psykholohii im. H. S. Kostiuka APN Ukraine. Za red. S. D. Maksymenka. Kyiv, 2008, vol. 10, part 9. pp. 63 – 72. (In Ukrainian).
3. Batsylieva O. V. The formation of reproductive behavior as a stage of formation person. Zbirnyk naukovykh prats Kam'ianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni I. Ohienka, Instytutu psykholohii im. H. S. Kostiuka NAPN Ukraine. Za red.

- D. Maksymenka, L. Onufriievoi. Kam'nets-Podilskyi: Aksioma, 2011, iss. 11, pp. 11 – 19 (In Ukrainian).
4. Harmash L. S., Kotsur N. I., Tovkun L. P. Reproductive health of students' youth: social, psychological and educational aspects. Humanizatsiia navchalno-vykhnovenoho protsessu. Zbirnyk naukovykh prats. Za zah. red. prof. V. I. Sypchenka, iss. LVIII, ch. II. Slov'iansk: SDPU, 2011, pp. 29 – 36. (In Ukrainian).
 5. Hoida N. H. State of reproductive health of people of Ukraine on bounds of millennium. *Zhurn. prakt. Likaria*. 2000, 5, pp. 2 – 6 (In Ukrainian).
 6. Hoida N. H., Zhylka N. Ia., Yenikeieva M. Ie. Reproductive health: strategies, principles, Ukrainian experience. *Reproduktyvnoe zdorove zhenshchyny*, 2004, 4, pp. 31 – 34. (In Ukrainian).
 7. Horbenko O. V. Aspects of disposed to modern youth of contraceptives. *Medyko-sotsialni problemy sim'i*, 2006, 11(3), pp. 116 – 118. (In Ukrainian).
 8. Zhylka N., Irkina T., Stiashenko V. State of reproductive health in Ukraine / *Medyko-demografichnyi ohliad*, Kyiv: MOZ Ukrayn, 2001, 68 p. (In Ukrainian).
 9. Kotsur N. I., Harmash L. S., Tovkun L. P. Physiological-hygienic grounds of lessons from physical educational in the prophylactic measures of breaches of reproductive health of girls-adolescents. Profilaktychni priorytety na suchasnomu etapi v pidhotovtsi medychnykh kadrov. Materialy navch.-metod. konf. med. f-tu no. 4 Natsionalnoho med. u-tu im. O. O. Bohomoltsia. Kyiv, 2013, pp. 82 – 85. (In Ukrainian).
 10. Kotsur N. I. Health technologies in breach of reproductive health of girls-adolescents. Valeoloohiia: suchasnyi stan, napriamky ta perspektyvy rozvytku: tezy dop. KhIV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 14 kvit. – 16 kvit. 2016 r. KhNU imeni V. N. Karazina, 2016. Kharkiv-Drohobych, 2016. pp. 186 – 190. (In Ukrainian).
 11. Kotsur N. I. Physical educational as factor of influence on formation of reproductive health of girls-adolescents. Materialy vseukr. nauk.-prakt. konf. Vinnytsia, 2010, pp. 38 – 47. (In Ukrainian).
 12. Kukochka V. Juvenile pregnancy: gladness in sadness. *Sotsialna polityka: problemy, komentari, vidpovidzi*, 2009, 10, pp. 44 – 45. (In Ukrainian).
 13. Nazarova I. B., Posypkina N. M. Reproductive health and plan of family: Manual, 2-th edition. Kyiv: Medytsyna, 2008, 224 p. (In Ukrainian).
 14. Pylypenko S. Reproductive health as problem of sex well-bred and safety of vital. *Imidzh suchasnoho pedahoha*, 2010, 4, pp. 75 – 76. (In Ukrainian).
 15. Plakhiti P. D., Bilinskyi O. M. Sex and reproductive health of men and women. Kam'ianets-Podilskyi: PP «Medobory-2006», 2011, 248 p. (In Ukrainian).
 16. Tovkun L. P. Informative of students' youth about harmful influence of taking the alcohol and tobacco on reproductive health. Reproduktyvne zdorov'ia v informatsiinomu suspilstvi. Zb. materialiv Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi Internet-konferentsii, 9 chervnia 2016 r., m Kyiv. Za zah. red. L. L. Liakhotskoi. NAPN Ukrayn, Un-t menedzh. osvity, Ukrainskyi vidkrytyi universytet pisliadiplomnoi osvity. Kyiv, 2016, pp. 21. (In Ukrainian).
 17. Tovkun L. P. Reproductive health of students' youth: modern state of problem. Humanitarnyi visnyk DVNZ «Pereiaslav-Khmelnitskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni Hryhorii Skovorody». Zbirnyk naukovykh prats. Pereiaslav-Khmelnitskyi, 2011, iss. 23, pp. 243 – 248. (In Ukrainian).

Chapter 4. PROBLEMS OF NICOTINE ADDICTION: THE NEEDS AND THE DEVELOPMENT OF OPTIMAL MEDICINES FORMS

N. ZAYARNYUK¹, A. KRYCHROVSKA¹,
O. FEDOROVA¹, L. ZHURAKHIVSKA¹,

A. PALYUKHA¹, B. SOBETOV², V. NOVIKOV¹,

¹Lviv Politechnic National University,
Lviv, Ukraine, 79000,

²Ukrainian Association of problems of drug addiction and alcoholism,
12, Bandery Str., Lviv, Ukraine, 79013,
e-mail: vnovikov@polynet.lviv.ua

Розділ 4. ПРОБЛЕМИ НІКОТИНОВОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ: ПОТРЕБИ ТА РОЗРОБКА ОПТИМАЛЬНИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ

H. Л. ЗАЯРНЮК¹, A. М. КРИЧКОВСЬКА¹,
O. В. ФЕДОРОВА¹, L. Р. ЖУРАХІВСЬКА¹,

A. С. ПАЛЮХА¹, B. Г. СОБЕТОВ², V. П. НОВІКОВ¹,

¹Національний університет «Львівська політехніка»,
м. Львів, Україна, 79000,

² Українська Асоціація з проблем наркоманії та алкоголізму,
бул. С. Бандери 12, м. Львів, Україна, 79013,
e-mail: vnovikov@polynet.lviv.ua

Abstract. Zayarnyuk N., Krychrovska A., Fedorova O., Zhurakhivska L., Palyukha A., Sobetov B., Novikov V. Problems of nicotine addiction: the needs and the development of optimal medicines forms.

Literary data on the causes of tobacco smoking, avoidance methods, and ways of struggle and the effect of smoking on the human body have been studied. The analysis of smoking tobacco statistics and a brief overview of treatment methods have shown that significantly improving the health of a third part of the able-bodied population in Ukraine and preventing the death of 4 – 10 mln people per year throughout the world is possible by elimination of only one factor – smoking, without involving significant material costs. The main problem in the treatment is the maintenance of the compliance. There are various methods for getting rid of tobacco dependence, such as: psychotherapy, hypnosis, diet, massage, and others. Pharmacotherapy is a key point in helping patients. The marketing research of the presence of drugs (nicotine-containing drugs and drugs that cause immediate smoking) in pharmacies in the city Lviv and in this region was conducted. There were only 3 names, namely: pills, chewing gum and transdermal patches, in stock. Patent search for means of combating smoking was made. «Therapeutic and hygienic means against smoking» is a hygienic lipstick. It is the most promising for the treatment of dependence on tobacco smoking in our opinion, but after a certain improvement of its composition. It was used as a prototype, and a new compositions with the addition of more active and modern components was processed. Different samples of bases for lipstick have been obtained.

Keywords: problem adaptation, smoking, nicotine addiction, medical lipstick.

Вступ. Культура здоров'я є важливою складовою загальної культури, що визначає формування, збереження та зміщення здоров'я людини: відсутність захворювань,

фізіологічне, психологічне і соціальне благополуччя. Це не лише сума знань, відповідних умінь і навичок, але й здоровий гуманістично орієнтований спосіб життя. Навколоїшній світ і людина – це замкнута система, всі викиди і забруднення, що попадають в навколоїшнє середовище та надходять в наш організм, у тому числі внаслідок шкідливих звичок, призводять до погіршення стану здоров'я. Водночас сучасна людина піддається дії багатьох стресів. Складна економічна та політична ситуація в країні викликають бажання зменшити рівень незадоволення, отримати позитивні враження. Ці проблеми адаптації до життя часто стають хворобливими, виникають адиктивні розлади. Адикції набули характеру неінфекційної пандемії [1], серед них важкі хімічні (алкогольна, наркотична та ін.), харчові (переїдання, булемія, анорексія та ін.), сексуальні (садизм, мазохізм, зоофілія та ін.), кримінальні (клептоманія, піроманія та ін.). поведінкові (від ігromанії – до участі в релігійних сектах). Проведені дослідження адиктивного статусу сучасної молоді показали, що на першому місці у чоловіків і третьому у жінок серед «небезпечних факторів» стоїть залежність від тютюнопаління. Разом з роботою, телебаченням, комп'ютерними іграми, чаєм-кавою та ѹже вони формують пристрасті проведення часу [5].

Залежність від тютюнопаління – важке захворювання, яке потребує тривалого лікування та відновлення організму, причому більша частина курців розглядає цей процес просто як шкідливу звичку і виправдовує себе тим, що «просто не може кинути». Небезпека тютюнопаління виявляється не лише негативним впливом на стан здоров'я курців, але й на стан самопочуття осіб, що не палить, проте піддаються шкідливому впливу речовин, які надходять в атмосферне повітря з тютюновим димом [2].

Наявність великої кількості методів лікування патологічних залежностей і фармакологічних засобів не гарантує достатню сумарну результативність терапевтичних зусиль, тому основною проблемою у лікуванні є підтримка комплаенсу – бажання пацієнта дотримуватися необхідних схем лікування впродовж тривалого періоду.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом слугували статистичні дані щодо захворюваності від тютюнопаління, методів лікування, наявності лікарських засобів (ЛЗ) проти тютюнопаління в Україні, а також пацієнти та нормативна література стосовно методів та засобів терапії. Методики дослідження: статистичний аналіз, патентний пошук, екстемпоральне виготовлення м'яких лікарських форм (ЛФ).

Метою нашої роботи було дослідження статистики захворюваності від тютюнопаління, короткий огляд методів лікування, проведення маркетингового дослідження ринку ЛЗ проти тютюнопаління в Україні, вибір оптимальної ЛФ та удосконалення складу ЛЗ проти паління, якісний і кількісний склад якого зможе забезпечити стійку відразу до нікотину.

Результати дослідження та їхнє обговорення. Усі форми споживання тютюну, (паління сигарет, сигар, трубок, жувального або нюхального тютюну), а також вплив продуктів його згоряння на тих, хто не палить (пасивне або вимушене паління), значно підвищують захворюваність і передчасну смертність, що спричиняється більш як 20-ма різними захворюваннями.

Дані статистичних досліджень, проведених відомими науковцями, показують, що ризик виникнення захворювань залежить як від кількості випалених сигарет, так і від тривалості паління. Паління є фактором ризику розвитку цілої низки захворювань дихальної та серцево-судинної систем, органів шлунково-кишкового тракту, онкологічних захворювань, різних патологій у немовлят, (аж до загибелі плода у курців-матерів) а також може обтяжувати перебіг інших, не зумовлених цією звичкою захворювань, погіршуючи якість життя [6; 14]. Паління пов'язане з широким діапазоном психічних симптомів і синдромів. Серед пацієнтів з психічними та невротичними розладами курці становлять достовірно більшу частку, ніж серед населення загалом.

Тютюн – найголовніший і найглобальніший вбивця. За оцінкою експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), від хвороб, пов'язаних з палінням,

щорічно вмирають 4 мільйони людей у світі. Якщо ситуація з палінням не зміниться, в 2025 році щорічні втрати будуть сягати вже 10 мільйонів осіб [13].

В Україні нараховується майже 9 мільйонів активних курців, це третина всього працездатного населення. Наша країна належить до країн з високою розповсюдженістю паління: палять 51 % чоловіків працездатного віку в міській і 60 % – в сільській місцевості; поширеність паління серед міських жінок працездатного віку зросла від 5 до 20 %. Найбільша частота паління реєструється серед чоловіків віком 20 – 29 років (60 % – у місті та 70 % – у сільській місцевості). Розрахунки показують, що із цієї когорти молодих чоловіків 25 % можуть померти передчасно внаслідок захворювань, які пов'язані з палінням [4; 13].

Найстрашніше, що згубна дія тютюну не обмежується змінами в організмі курця. У закритому приміщенні під час куріння сконцентрується велика кількість тютюнового диму. Перебуваючи в такому приміщенні, його вдихають і люди, які не палять. Підраховано, що людина, яка перебуває протягом години в накуреному приміщенні, вдихає стільки тютюнового диму, мовби викурила чотири сигарети. У особи, яка довгий час перебувала в накуреному приміщенні, появляються ознаки нікотинової інтоксикації (отруєння): виникає головний біль, нудота, кволість [2; 3].

В Україні тютюнопаління є опосередкованою причиною кожного п'ятого випадку смерті осіб віком понад 35 років. Кожних 8 секунд на земній кулі з цієї причини помирає людина [13].

За даними ВООЗ, Україна в абсолютних цифрах є на 17 місці серед країн за споживанням сигарет. Якщо в усьому світі на кожну людину припадає в середньому 870 сигарет, випалених за рік, то в Україні – 1500 – 1800 сигарету в рік, тобто приблизно в 2 рази більше, ніж в середньому на земній кулі [13].

Істотно поліпшити здоров'я цієї величезної кількості людей можна без зауваження значних матеріальних витрат, впливаючи лише на один фактор – паління.

Дослідження свідчать, що більшість (65 %) дорослих курців хотіли б позбавитись цієї звички і намагались зробити це не один раз. Розвиток залежності від нікотину – одна із головних перешкод при відмові від паління [2].

Сьогодні виникла нагальна необхідність у тому, щоб знайти способи для розв'язання цієї проблеми. Одним з них є розробка зручних ЛФ на основі відомих активних субстанцій. Слід зауважити, що, крім фармакотерапії, існують інші засоби, які спрямовані на допомогу в боротьбі з тютюнопалінням, такі, як: *психотерапія, гіппоз, фізіотерапія, дієта* тощо [12].

- **Психотерапія.** Необхідно встановити, чи є у курця бажання кинути курити, чи лише бажання «захотіти кинути». Найчастіше невдалі спроби лікування пов'язані з тим, що в людини відсутнє добре усвідомлене бажання кинути. Психотерапевту треба з'ясувати, на якій стадії курець. Психотерапія або інші психологічні методи впливу мають використовуватись для того, щоб «підвести» курця до стану «бажання кинути».

- **Гіппоз.** Відомі дві методики впливу гіппозом, вони можуть застосовуватись окремо або в комплексі. За однією з них, фахівець занурює пацієнта в стан глибокої релаксації, і твердження про те, що куріння шкідливе й неприємне для організму, вводиться в підсвідомість. У випадку вдалого проведення сеансу після повернення зі стану глибокої релаксації курець не відчуває потягу до паління. Пропонується провести три або чотири сеанси такої гіппотерапії. Успіх методики спостерігається лише у 10 – 30 % пацієнтів, що пройшли курс лікування. За іншою методикою лікар вводить пацієнта в гіппотичний стан, під час якого гіппотерапевт впливає на підсвідомість психіки людини, де саме виникає її зміцніність шкідлива звичка. Дуже часто зауваження до паління відбувається у віці, коли «членство» у групі вимагає вміння курити. Нікотин, створюючи відчуття деякого благополуччя, маскує сум, провину чи страх, що заганяються в підсвідомість і можуть залишитися непоміченими при фармакотерапії.

Отже, необхідно з'ясувати наявність у пацієнта такого психологічного стану, із яким потрібно впоратися до того, як людину звільнити від цієї згубної звички.

- **Дієта.** Спеціально розроблена дієта для виведення токсичних речовин з організму допомагає позбутися нікотину, який впливає на нервову систему, позаяк депонується у жировій тканині і поступово елімінується з неї. Що швидше нікотин виведеться з організму, то швидше відновиться нормальній гомеостаз.
- **Фізичні вправи.** Дуже важливим є дотримання спеціальної програми фізичних вправ для контролю дихання й збільшення споживання кисню. Паління скорочує об'єм легенів і зменшує споживання організмом кисню, який є необхідним для нормального самопочуття людини. Такі методики, як цигун, тань цзи, йога, основні вправи аеробіки, є найкориснішими.
- **Дихальні вправи.** До недавнього часу найбільш визнаними методами, які відновлюють діяльність легень і кровообігу щодо використання й насичення організму киснем, вважалися йога та цигун. Ці методи і зараз залишаються дуже корисними при правильному використанні. Однак зовсім недавно у світовій медичній практиці близькуче зарекомендував себе новий метод, розроблений російським лікарем Бутейко. Метод дихання за Бутейко відрізняється від традиційної йоги. Він стимулює поверхневе дихання, що загалом змінює кислотно-лужний баланс організму та рятує від потягу до паління. Цей метод стає щоразу більш популярним і доступним, до того ж навчання займає всього декілька сеансів. Дослідження, що проводились раніше, показали величезний потенціал, закладений у цьому методі лікування.
- **Масаж, особливо мануальний дренаж лімфи і шиатсу,** сприяє виведенню нікотину з тканин, що допомагає відновити роботу організму.
- **Акупунктура** при одночасному використанні з іншими методами є надзвичайно корисною. Навіть використаний сам собою цей метод дає гарні результати. Акупунктура може бути загального характеру або аурикулопунктурою (голковколювання в активні точки вушної раковини).
- **Голкорефлексотерапія** вважається одним з реальних способів кинути паліти. Голковколювання – вплив на біологічно активні точки тіла тонкими голками. Так як куріння – це набутий рефлекс, він записаний в одній із зон головного мозку і при впливі на певні точки на тілі людини зникає рефлекс курця. І ще одна вагома особливість методу полягає в тому, що за допомогою голкорефлексотерапії фізична залежність до нікотину проходить. Таке лікування проводить фахівець.

Таким чином, сьогодні існує безліч різноманітних методик, щоб позбутися тютюнової залежності: екзотичних, технологічних, модних і дорогих.

Труднощі відмови від паління пов’язані з проблемою подолання синдрому відміни нікотину, який супроводжується такими симптомами, як тривога, дратівливість, неспокій, погріщення концентрації уваги, підвищення апетиту, бажання вжити тютюн [12].

У наш час існують ефективні методи фармакотерапії тютюновозалежності, які надають реальну можливість поліпшити якість життя пацієнтів. Використання лікарських засобів – стрижневий момент багатокомпонентної допомоги пацієнтам. Сучасними ЛЗ, що застосовуються для лікування тютюнопаління, є препарати нікотинозамісної терапії (НЗТ) [12].

Цей вид лікування уже понад 20 років широко використовується для повної відмови від паління. Препарати НЗТ підтримують базальний рівень нікотину в крові та зменшують тяжкість проявів синдрому відміни, а також дають можливість спрямувати сили курця на подолання психологічної залежності й, таким чином, підвищують імовірність відмови від паління. Вони не утворюють високих концентрацій нікотину в крові, що характерні для паління. Загальна доза нікотину при застосуванні НЗТ становить 1/2 – 1/3 від тієї, що надходить в організм при палінні.

Сьогодні у НЗТ використовуються ЛЗ в різних формах, які відрізняються за способом уведення та швидкістю абсорбції. Проведений аналіз препаратів НЗТ, які надані Інтернет

вітринами, уможливив установити, що засоби заміщення нікотину пропонуються у вигляді: жувальної гумки, таблеток, льодянників, трансдермальних систем (нашкірні пластири), bukal’nykh i назальних інгаляторів.

Проведене нами маркетингове дослідження ринку лікарських препаратів (ЛП) НЗТ та ЛП, що зменшують потяг до тютюнопаління, дало змогу визначити, що на українському фармацевтичному ринку ЛП проти тютюнової залежності представлені в основному імпортними виробниками. У результаті проведеного аналізу можна виділити три групи препаратів-лідерів, які застосовуються у медичній та фармацевтичній практиці в Україні. За фармакологічною дією вони поділяються на: нікотинозамісні (табекс, нікоретте), антидепресанти й транквілізатори (зібан, адаптол), препарати, які формують відразу та зменшують потяг до тютюнопаління (чампікс, корида) (табл. 1).

Таблиця 1
Характеристика ЛП проти тютюнової залежності

№ з/п	Назва	Фірма виробник, країна	Реєстраційний номер	Лікарська форма	Застосування
1	Табекс	«Софарма», Болгарія; ПАТ «Вітаміни», Україна	№ UA/253/01/01	Таблетки, 1,5 мг	При хронічній нікотиновій залежності – для відкінання від паління
2	Нікоретте	LTS Lohmann Therapie Systeme AG, Німеччина	№ UA/10524/01/01	Пластир трансдермій	Лікування тютюнової залежності з метою зменшення потреби в нікотині
		«МакНіл АБ», Швеція	П№ 012587/01	Жувальна м’ята гумка	Лікування тютюнової залежності з метою зменшення потреби в нікотині
3	Зібан	Glaxo Wellcome, Великобританія; Glaxo Smith Kline Pharmaceuticals, Польща; Glaxo Smith Kline Pty Ltd Австралія	П№016219/01-260315	Таблетки, 150 мг	Лікування тютюнової залежності з метою зменшення потреби в нікотині
4	Адаптол	АТ «Олайнфарм» Латвія	UA/2785/01/01	Таблетки, 500 мг	Як засіб, що зменшує потяг до куріння
5	Чампікс	Пфайзер Хелс АБ, Швеція; Генріх Мак Начф. ГмбХ & Ко. КГ, Німеччина	UA/9398/01/01	Таблетки, 0,5 та 1,0 мг	Для позбавлення від тютюнової залежності
6	Корріда	Евалар, Росія	*	Таблетки 0,5 г	Як засіб, що зменшує потяг до куріння
7	Брізантін	НПФ Матеріа Медика Холдинг ОOO, Росія	ЛСР-007178/10	Таблетки, 0,5 г	Як засіб, що зменшує потяг до куріння

* – на час дослідження термін реєстрації закінчується

Деякі препарати поєднують в собі два та більше ефектів.

Нами було проведено пілотне дослідження наявності в аптечних закладах м. Львів та області нікотинозамісних засобів і препаратів, які викликають відразу до тютюнопаління. У результаті, з зареєстрованих в Україні ЛЗ в наявності є лише три найменування, а саме: таблетки «Табекс» виробництва Болгарії (середня ціна – 240 грн за упаковку), жувальні гумки «Нікоретте» виробництва Швеції (середня ціна – 180 грн за упаковку) і трансдермальний пластир «Нікоретте» виробництва Німеччини (середня ціна – 300 грн за упаковку).

Отже, розробка та виробництво ЛЗ для лікування тютюнопаління є перспективним напрямом у діяльності українських фармацевтичних підприємств.

Нами було опрацьовано патенти, в яких містилась інформація про засоби для відвикання від паління.

Патент «Засіб «Куримало», що знижує потяг до паління» [8] розглядає винахід, який належить до хіміко-фармацевтичної промисловості, а саме, до створення засобів, що знижують потяг до паління. Полегшує відвикання від тютюнопаління, очищає організм від шкідливих речовин, володіє швидким позитивним ефектом, в тому числі й у завзятих курців, без неприємного стану відвикання.

Засіб – це таблеткова форма, що містить порошок насіння лотоса горіховоносного (*Nelumbo nucifera Gaertn*), сухий екстракт гребенів винограду, сорбіт (ізомальт), ароматизатор «Чорнослив», ароматизатор «Лісовий горіх», підсолоджувач, аспартам, стеарат кальцію і аеросил при такому складі компонентів (в мг) на 1 таблетку вагою 1000 мг:

Порошок насіння лотоса горіховоносного	150 – 350
Сухий екстракт гребенів винограду	12 – 30
Сорбіт (ізомальт)	500 – 650
Аспартам	1,5 – 6
Ароматизатор «Чорнослив»	7 – 20
Ароматизатор «Лісовий горіх»	5 – 17
Стеарат кальцію	24,0
Аеросил	3,0

Основою рецептури засобу є очищene від шкаралупи та подрібнене в порошок насіння лотоса горіховоносного, яке спресоване у таблетки. Як активний компонент до складу засобу введений сухий екстракт гребенів винограду. Випускають «Куримало» за загальноприйнятою технологією виготовлення таблеток зі збереженням кількісних значень вище зазначених компонентів, вага таблетки становить 1,0 г (1000 мг).

«Засіб для відвикання від паління» [11] містить листя або коріння рослини мати-й-мачухи. Застосовується у вигляді різних форм виробів для паління. Винахід належить до медицини, а саме, до засобів для відвикання від паління. Запропонований засіб може бути виготовлений у вигляді подрібнених у порошок сухого листя і/або коренів мати-й-мачухи для набивання трубки для паління; у вигляді сигарети або цигарки, що містить подрібнене сухе листя і коріння мати-й-мачухи; також у вигляді сигари зі скрученого сухого листя мати-й-мачухи.

ЛЗ «Коріда» [7] – біологічно активна добавка до їжі для відвикання від паління. Винахід медицини і може бути використаний у вигляді добавки до їжі для відвикання від паління. Запропонована добавка містить суміш рослинних порошків і допоміжних інгредієнтів, необхідних для формування таблетки. У результаті прийому цієї добавки відбувається очищення організму від шкідливих речовин, які акумулюються при тютюнопаління. БАД у своєму складі містить кореневище аїру болотного та листя м'яти перцевої, додатково містить мікрокристалічну целюлозу, цукор рафінований і кальцію стеарат при такому співвідношенні інгредієнтів, мас.%:

Аїр болотний (кореневища)	8,0 – 12,0
М'ята перцева (листя)	3,0 – 4,0
Цукор рафінований (пудра)	34,0 – 38,0
Кальцію стеарат	0,3 – 0,5
Мікрокристалічна целюлоза	решта

Добавку виготовляють в формі таблеток, при цьому ступінь подрібненості порошків для таблет-маси має бути меншою 500 мкм.

«Нікотиновмісна таблетка і спосіб лікування від паління» [10] – ЛЗ у вигляді таблетки, що містить нікотин у кількості 0,5 – 5,0 мг, який адсорбує наповнювач, непоживний підсолоджувач і цільові добавки. Винахід у галузі медицини, а саме, у наркології. Таблетку вводять bucalno. Зменшується гострий потяг до нікотину та припиняється паління. Застосування ЛЗ призводить до отримання тимчасових рівнів вмісту нікотину в крові, що імітує ефект паління сигарети. Поєдання спеціальних підсолоджувачів забезпечує швидке введення нікотину через слизову оболонку ротової порожнини. Склад нікотиновмісної таблетки (мг / таблетку) з ксилітом, манітом і м'ятним ароматизатором:

Нікотин	1,0
Маніт	200,0
Ксиліт	1309,0
М'ятний ароматизатор	20,0
Гліцирізинат амонію	15,0
Карбонат натрію	5,0
Бікарбонат натрію	15,0
Гідрогенізована рослинна олія	25,0
Стеарат магнію	10,0

«Лікувально-гігієнічний засіб проти паління» (ЛГЗПП) є лікувально-гігієнічною помадою, що, на нашу думку, є найбільш перспективним для лікування залежності від тютюнопаління при певному удосконаленні його складу [9]. ЛЗ з нікотином відрізняється тим, що додатково містить парфумерне масло, парафін, церезин, віск бджолиний, ланолін, вазелін, озокерит, олію рослинного походження, димексид, поліметилсилоксанову рідину, олію касторову (таблиця 2).

Винахід у галузі медицини, а саме, у галузі гігієни та наркології, може використовуватись при бажанні пацієнта кинути палити. Лікувально-гігієнічна помада проти паління – це стрижнева губна помада у вигляді пастоподібної лікарської форми. Як жирові основи використані олії рослинного походження, такі, як масло кукурудзяне або масло соєве. Як структуроутворювальні компоненти є такі вуглеводи, як: масло парфумерне, церезин, парафін, віск бджолиний. Уведений димексид, що забезпечує транспортування нікотину до організму.

На основі ЛГЗПП було виготовлено помаду з додатковими компонентами. Готова лікувально-гігієнічна помада масою 4 г додатково містить:

Масло Ши – 0,4 г
Кокосове масло – 0,4 г
Вітамін А та Е – по 2 кр.
Ефірна олія бергамоту – 1 кр.

Оскільки цей склад помади містить велику кількість інгредієнтів, нами було використано її як прототип та опрацьовано нову рецептуру з більш активними та сучасними компонентами.

Таблиця 2

Лікувально-гігієнічний засіб проти паління та його варіанти

Компоненти	Зразки									
	№ 1, мас%	№ 2, мас%	№ 3, мас%	№ 4, мас%	№ 5, мас%	№ 6, мас%	№ 7, мас%	№ 8, мас%	№ 9, мас%	№ 10, мас%
Парфумерне масло	12 – 15	–	12 – 15	–	12	15	13	–	–	–
Парафін	5 – 12	5 – 12	5 – 12	5 – 12	5	12	10	5	12	10
Церезин	15 – 20	15 – 20	15 – 20	15 – 20	15	20	18	15	20	18
Віск бджолиний	15 – 20	15 – 20	15 – 20	15 – 20	15	20	18	15	20	17
Ланолін	10 – 20	10 – 15	10 – 12	10 – 15	10	12	11	10	15	12
Вазелін	10 – 15	10 – 15	10 – 15	10 – 15	10	15	13	10	15	12
Озокерит	1 – 3		1 – 3		1	3	2			
Олія рос.	1 – 3	1 – 3	1 – 3	1 – 3	1	3	2	1	3	2
Дімексид	4 – 5	4 – 6	4 – 6	4 – 6	4	6	5	4	6	5
Нікотин	9 – 11	9 – 11	9 – 11	9 – 11	9	11	10	9	11	10
Поліметил-силоксанова рідина	–	1 – 2	1 – 2	1 – 2	1	2	1,5	1	2	1,5
Олія касторова	–	Решта (P)	P	P	P	P	P	P	P	P

Були отримані різні зразки основ для помад, зокрема, виготовлені чотири зразки основ для помад різного складу (табл. 3).

Таблиця 3

Кількісний та якісний склад розроблених зразків основ для помад

№ з/п	Компоненти	Зразки		
		№ 1, г	№ 2, г	№ 3, г
1	Бджолиний віск	2	2	2
2	Масло Ши	1	1	1
3	Кокосова олія	1	1	1
4	Олія зародків пшениці	2	2	2
5	Рицинова олія	2	2	2
6	Вітаміни Е та А	по 2 кр.	по 2 кр.	по 2 кр.
7	Дімексид	-	0,32	0,32
8	Ланолін	-	-	0,64

На рис. 1 зображені фото виготовлених зразків помад, відповідно до вказаного у таблиці 3 складу інгредієнтів.

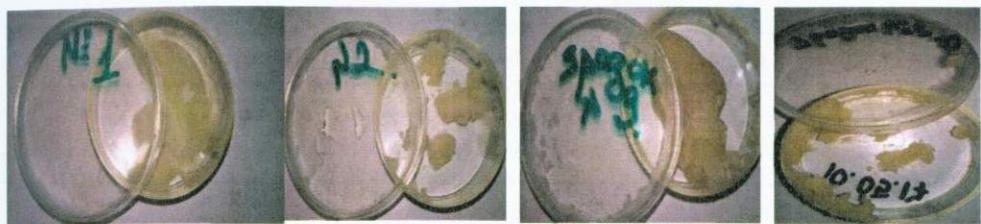


Рис. 1. Зразки виготовлених помад № 1, 2, 3, 4

При дослідженні отриманих зразків основ для помад використаний органолептичний метод, відповідно до вимог нормативної документації.

Дослідження властивостей отриманих зразків помад представлено у таблиці 4.

Таблиця 4
Результати дослідження властивостей отриманих зразків помад

Показник якості	Вимоги	Дослідні зразки			
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Зовнішній вигляд	Помада має мати гладку та рівномірно забарвлену поверхню	Помада має гладку рівномірно забарвлену поверхню	Помада має гладку, ніжну та рівномірно забарвлена поверхню	Ніжна кремова текстура, рівномірно забарвлена	Помада береться грудками
Смак і запах	Мати присміні запах і смак, без жирового і стороннього присмаку	Присміній смак, невиражений аромат	Присмінний смак	Присмінний смак, ніжний аромат	Запах виражений аромат специфічний
Стан олівця	Олівець не має кришитися, не бути покритим сірим нальотом, давати рівний, однорідний, такий, що легко наноситься на шкіру, мазок	Олівець не достатньо щільний, рівномірний й дуже густий мазок	Олівець не достатньо щільний	Олівець щільний, не кришиться	Олівець не достатньо щільний

Зразок № 3 відповідає встановленим вимогам і має високі споживні властивості, що дає можливість у подальшому використовувати цю основу для досліджень. Додавання діючих речовин дає можливість сформувати у пацієнта стійку відразу до паління. Вибір парфумерної композиції здійснюється на основі опитування молоді, яка палить.

Помада є зручною ЛФ, яка чудово вписується у схему «приємного способу проведення часу» у жінок, витісняючи і замінюючи куріння. Проте застосування навіть такого цікавого ЛЗ, як помада не може розв'язати проблеми, пов'язаної з адикцією від нікотину, яка є комплексною, і потребує використання спеціальних терапевтичних програм. З одного боку, щоб мати здорове населення необхідно вкладати гроші в оздоровчі програми, а не в «технології антиздоров'я» [5]. При цьому не можна перекладати всю відповідальність на виробників тютюнових виробів, позаяк ця шкідлива звичка з'явилася значно раніше. Міжнародний досвід довів високу ефективність профілактичної роботи у боротьбі з

епідемією тютюнопаління. Різnobічне забезпечення населення ідеологічним підґрунтам, яке базується на впливах екологічних і валеологічних чинників на свідомість людини, є найбільш дієвим засобом у боротьбі з цією та іншими залежностями.

Висновки:

1. Опрацьовано літературні дані про причини тютюнопаління, способи його уникнення, шляхи боротьби та вплив тютюнопаління на організм людини. Установлено лікарські засоби проти тютюнопаління, які зареєстровані в Україні.
2. Проведено маркетингове дослідження наявності в аптечних закладах м. Львів та області нікотинозамісних засобів і препаратів, які викликають відразу до тютюнопаління.
3. Здійснено патентний пошук щодо засобів боротьби проти паління, на основі якого – прототип для створення нового лікарського засобу.
4. Опрацьовано дані та вибрано допоміжні речовини для створення раціонального складу лікувально-гігієнічної помади проти паління.
5. Вибрано та досліджено лікувально-гігієнічну помаду проти паління та створено зразки нових основ для помад.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артемчик А. Ф. Реабілітація та ресоціалізація осіб зі станами залежності різного походження». Матер. XIII Укр. наук.-пр. конф. з міжн. уч. «Довженківські читання: Харків: Плеяда, 2011, с. 18 – 19.
2. Бахарєв В. С., Корцова О. Л., Жарікова М. О., Гущин О. В. Шкідливі звички як чинник формування екологічної небезпеки імпактного рівня. *Екологічна безпека*, 2009, 1, с. 68 – 71.
3. Інформаційний груповий мініпроект на тему: Проблема тютюнокуріння, як бути? Коломия. URL: [htth://kolgym.if.ua/archive/fylypiuk_m/b1.pdf](http://kolgym.if.ua/archive/fylypiuk_m/b1.pdf). (In Ukrainian).
4. Ибрагимова К. О., Богданова С. Ю. Актуальные вопросы современной психиатрии и наркологии: Сборник научных работ Института неврологии, психиатрии и наркологии НАМН Украины и Харьковской областной клинической психиатрической больницы № 3 (Сабуровой дачи), посвященный 210-летию Сабуровой дачи. Киев-Харьков, 2010, т. 5. URL: <http://psychiatry.ua/books/actual/paper039>. (In Russian).
5. Линский И. В., Минко А. И., Артемчук А. Ф. та інші. Реабілітація та ресоціалізація осіб зі станами залежності різного походження». Матер. XIII Укр. наук.-пр. конф. з міжн. уч. «Довженківські читання» : Харків: Плеяда, 2011, с. 133 – 134.
6. Ошакбаев К. П., Абылайулы Ж., Аманов Т. И., Кожабекова Б. Н. Факторы, ассоциированные с табакокурением. *Профилакт.заболев. и укрепление здоровья*, 2007, № 2, с. 22 – 56.
7. Пат. 2134585 RU, МПК A61K35/78, A23I1/052. Биологически активная добавка к пище «Коррида» для отвыкания от курения. Прокопьева Л. А., Мисовец А. Н., Калачикова Л. Г., Гавинский Ю. В. Заявл. 28.08.1997. Опубл. 20.08.1999.
8. Пат. 2417095 RU, МПК A61K 36/185, A61K 36/87, A61K, A61K 31/047, A61K 9/68, A6K 9/20, A61P 25/34. Засіб «Куримало», що знижує потяг до паління/ Кашлинский А. И., Мясников Д. Н. Заявл.12.02.2010. Опубл. 27.04.2011.
9. Пат. №35446 Україна, МПК A61K 9/00, A61K 31/00. Лікувально-гігієнічний протикурильний засіб (його варіанти). Собетов Б. Г., Гасс В. Б., Зіменковський Б. С., Фільц О. О., Сінозацька Н. М.; заявл. 14.10.1999; чинний з 15.03.2001.
10. Пат. 2153338 RU, A61K31/465, A61P25/32. Нікотиновмісна таблетка і спосіб лікування паління. Сантус Джіан Карло. Заявл. 20.07.1994. Опубл. 27.07.2000.
11. Пат. 2226399 RU. МПК A61K35/78. Средство для отвыкания от курения. Воробьев Е. А., Гавинский Ю. В. Заявл. 08.01.2002. Опубл. 10.04.2004.
12. Смирнова І. П., Кваша О. О., Горбас І. П., Давиденко Н. В. Рекомендації з профілактики і лікування тютюнопаління. К., 2001, 20 с.
13. Контроль над тютюном в Україні. Другий Національний звіт. К.: МОЗ України, ДУ «Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України», 2014, 128 с.
14. Чебаненко Н. І. Влияние курения на состояние здоровья человека. *Ліки України*, 2003, № 2, с. 59 – 63. (In Russian).

REFERENCES

1. Artemchyk A. F. Rehabilitation and re-socialization of persons with different dependence of different backgrounds». Mater. XIII Ukr. nauk.-pr. konf. z mizhn. uch. «Dovzhenkivski chytannia»: Kharkiv: Pleiada, 2011, pp. 18 – 19. (In Ukrainian).
2. Bakhariev V. S., Kortsova O. L., Zharikova M. O., Hushchyn O. V. Pernicious habits as factor of forming of ecological danger of Impact Level. *Ekolohichna bezpeka*, 2009, 2009, 1, pp. 68 – 71. (In Ukrainian).
3. Information group mini-project on the topic: How to deal with tobacco smoke? Kolomyia. URL: http://kolgym.if.ua/archive/fylypiuk_m/b1.pdf. (In Ukrainian).
4. Ibragimova K. O., Bogdanova S. Yu. Actual issues of modern psychiatry and narcology: Sbornik nauchnykh rabot Instituta nevrologii, psikiatrii i narkologii NAMN Ukrainy i Kharkovskoy oblastnoy klinicheskoy psichiatricheskoy bolnitsy № 3 (Saburovoy dachi), posvyashchenny 210-letiyu Saburovoy dachi. Kiev-Kharkov, 2010, vol. 5. URL: psychiatry.ua/books/actual/paper039. (In Russian).
5. Lynskyi Y. V., Mynko A. Y. Artemchuk A. F. at. al. Rehabilitation and re-socialization of persons with different dependence of different backgrounds». Mater. XIII Ukr. nauk.-pr. konf. z mizhn. uch. «Dovzhenkivski chytannia. Kharkiv: Pleiada, 2011, pp. 133 – 134. (In Ukrainian).
6. Oshakbaev K. P., Abylayuly Zh., Amanov T. I., Kozhabekova B. N. Factors associated with smoking. *Profilakt.zabolev. i ukreplenie zdorovya*, 2007, no. 2, pp. 22 – 56. (In Russian).
7. Pat. 2134585 RU, A61K35/78, A23L1/052. Biologically-active addition to the meal Corrida for getting out of the habit from smoking. Prokopeva L. A., Misovets A. N., Kalachikova L. G., Gavinskiy Yu. V. Zayavl. 28.08.1997. Opubl. 20.08.1999 (In Russian).
8. Pat. 2417095 RU, MPK A61K 36/185, A61K 36/87, A61K , A61K 31/047 , A61K 9/68, A61K 9/20, A61P 25/34. Means of «Kurymalo», that reduces a train to smokingю. Kashlynskyi A. Y., Miasnykov D. N. Zaialv. 12.02.2010. Opubl. 27.04.2011. (In Ukrainian).
9. Pat. 35446 UA, MPK A61K 9/00, A61K 31/00. Curatively-hygienical antismoking means(his variants). Sobetov B. H., Hass V. B., Zimenkovskyi B. S., Filts O. O., Sinozatska N. M.; zaialv. 14.10.1999; chynnyi z 15.03.2001. (In Ukrainian).
10. Pat. 2153338 RU, A61K31/465, A61P25/32 Nicotine-containing tablet and a method for treating smoking. Santus Dzhyan Karlo. Zaialv. 20.07.1994. Opubl. 27.07.2000. (In Ukrainian).
11. Pat. 2226399 RU. MPK A61K35/78. Means are for getting out of the habit from smoking. Vorobev Ye. A., Gavinskiy Yu. V. Zayavl. 08.01.2002. Opubl. 10.04.2004. 4. (In Russian).
12. Smyrnova I. P., Kvasha O. O., Horbas I. P., Davydenko N. V. Recommendations on the prevention and treatment of tobacco-smoking. Kyiv, 2001, 20 p. (In Ukrainian).
13. Tobacco control in Ukraine. Second National Report. K.: MOZ Ukraine, DU «Ukrainskyi instytut stratehichnykh doslidzen MOZ Ukraine», 2014, 128 p. (In Ukrainian).
14. Chebanenko N. I. The effect of smoking on the state of human health. *Liki Ukrainsi*, 2003, no. 2, pp. 59 – 63. (In Russian).

Chapter 5. STRESS-INDUCED IMMUNOSUPPRESSION CAUSED BY LONG STAYING IN RADIOACTIVE CONTAMINATED AREAS

V. SOKOLENKO, S. SOKOLENKO,
*Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy,
81, Shevchenko Str.,
Cherkasy, Ukraine, 18031,
e-mail: sokolenko@ukr.net*

Розділ 5. СТРЕС-ІНДУКОВАНА ІМУНОСУПРЕСІЯ, ЗУМОВЛЕНА ТРИВАЛИМ ПРОЖИВАННЯМ НА РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРІТОРІЯХ

В. Л. СОКОЛЕНКО, С. В. СОКОЛЕНКО,
*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
бульвар Шевченка, 81,
м. Черкаси, Україна, 18031,
e-mail: sokolenko@ukr.net*

Abstract. Sokolenko V., Sokolenko S. Stress-induced immunosuppression caused by long staying in radioactive contaminated areas.

We studied the signs of immunosuppression among students aged 18 – 24 (200 people), naturally living in the areas contaminated with radionuclides due to Chernobyl accident. Control group is 150 people. We determined the leukocyte formula, phagocytic activity, the major subpopulations of lymphocytes of the peripheral blood, levels of serum immunoglobulins and cortisol. The activity of radionuclides in the contaminated areas was taken into account.

It was established that the degree of immunosuppression among all examined is mostly determined by the activity of radionuclides in the territory of residence and caused by their action corticosteroids hyperproduction. The main displays are an increase of neutrophil level on the background of their phagocytic index reduction and inhibition of T-cell immunity, an important sign of this process is the reduction of immunoregulatory index CD^{4+}/CD^{8+} . Stress, caused by prolonged action of ionizing radiation in low doses, has a prolonged resistance period overlaid with latent stage of exhaustion. Any additional load of stress nature, including emotional stress, causes exhaustion revealing and progressive decline of immune system characteristics. Compensatory and adaptive mechanisms assigned to maintain immune homeostasis in stressful conditions are ineffective here. The displays of radiation-induced immunosuppression among all examined are conditioned by thyroid status, specifics of lipid metabolism and phenotype of immunogenetic blood systems.

Keywords: low doses of radiation, emotional stress, immunosuppression, deadaptation.

Вступ. Останнім часом уявлення про стрес як розгалужену системну реакцію організму, здатну за певних умов призводити до порушення функцій багатьох фізіологічних систем, значно розширилися. Реалізація патофізіологічних проявів стресу може спостерігатися на рівні серцево-судинної, нервової, ендокринної систем (зокрема, продукції катехоламінів, гормонів щитоподібної, статевих залоз). Гострий стрес у людей супроводжується активацією ліполізу, зростанням рівня холестерину, мобілізацією жирової тканини з утворенням вільних жирних кислот, що надходять в кров [5; 26]. Надзвичайно складними є зміни показників ендокринної регуляції та метаболізму в

умовах хронічного емоційного напруження, що створює проблеми оцінки потенційних наслідків, особливо, для практично здорових осіб. Це пов'язано з широким коливанням рівнів гормонів і метаболітів у межах гомеостатичної норми [1; 34].

Певні контингенти населення можуть зазнавати одночасного впливу кількох потенційних стресорів, викликаючи ефект дистресу. При цьому створюються критичні умови для роботи гомеостатичних систем організму, у тому числі, й імунної, призначеної підтримувати антигенний гомеостаз [19; 46]. Якщо індивідуум перебуває у стресових умовах тривалий період то, ймовірно, відбудеться певна адаптація до дії фактора, проте будь – який додатковий стресор може привести до вичерпування адаптаційних можливостей імунної системи та порушення її здатності функціонувати за несприятливих умов [4; 20; 27; 34; 44].

Обстеження ліквідаторів аварії на ЧАЕС дало змогу виявili значну й різноспрямовану варіативність дисфункцій природної резистентності організму [10]. З одного боку, це пояснюється структурно-метаболічними процесами в біологічних мембрanaх імuno-компетентних клітин, викликаними радіаційним впливом [23; 44]. З іншого, – наявністю радіаційно-індукованого стресу [8; 19; 24; 33]. Дійсно, в осіб, котрі зазнали гострого впливу факторів чорнобильської катастрофи, уже в ранні терміни після радіаційного ураження зростала функціональна активність адаптаційної тріади «гіпоталамус-гіпофіз-наднирки», що зумовлювала стійке підвищення секреції АКТГ та кортизолу. У пізній період функціональні проби показали зниження резервних можливостей гіпоталамо-гіпофізарної системи та кори наднирників [19].

Хронічним стресовим фактором вважають пролонговане радіаційне опромінювання [19]. Зокрема, це узгоджується з даними щодо зростання рівня тривожності на межі депресії у 10,0 – 20,6 % (за різними критеріями і залежно від віку) українських школярів віком 7 – 17 років, мешканців територій, забруднених радіонуклідами внаслідок аварії на ЧАЕС [28].

Таким чином, іонізуюче випромінювання є імунодепресантом, дія котрого реалізується як на рівні генетичного апарату та біологічних мембрanaх імунокомпетентних клітин, так і шляхом реалізації стресового впливу [18]. Хоча, найбільш чутливою до дії радіації та стресорів іншої природи вважається Т-клітинна ланка імунітету, не варто забувати, що робота імунної системи є інтегративною. Тому, любі дисфункції на рівні однієї ланки можуть відобразитися на діяльності системи в цілому [40; 44].

Нами проаналізовано особливості імуносупресії в осіб віком 18 – 24 роки, котрі з народженням проживали на територіях, забруднених радіонуклідами, за умов відсутності та наявності посиленого психоемоційного навантаження.

Матеріал і методика досліджень. Протягом 2000 – 2015 pp. обстежено 350 студентів ЧНУ (145 осіб чоловічої статі та 205 осіб жіночої статі, забір крові проведено у фолікулярну стадію менструального циклу), серед них виділили контрольну групу (мешканці радіаційно незабруднених районів, 150 осіб) та дослідну (мешканці територій посиленого радіоекологічного контролю, IV радіаційної зони зі щільністю забруднення ґрунтів ізотопами ^{137}Cs $3,7 \cdot 10^4$ – $18,5 \cdot 10^4$ Бк / m^2 (1 – 5 Ki / km^2), 200 осіб). Вік обстежених – 18 – 24 років, на період забору крові вони не мали гострих захворювань. Огляд волонтерів проводили лікарі санаторію-профілакторію при університеті та медичного кабінету університету.

Фактором додаткового психоемоційного навантаження для студентів була зимова екзаменаційна сесія. Перший аналіз показників імунної системи здійснювали у міжсесійний період, другий – у кінці сесії, після останнього іспиту.

Загальну кількість лейкоцитів підраховували в камері Горяєва, лімфоцитів – на основі кров'яного мазка (фарбування за Романовським-Гімзою). Фагоцитарний індекс (ФІ) та фагоцитарне число (ФЧ) нейтрофілів і моноцитів підраховували за їхньою здатністю поглинати бактерії *S. aureus* (штам № 209, еталонний тест-Державного

науково-контрольного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів) з наступним фарбуванням мазків за Романовським-Гімзою. Експресію поверхневих антигенів лімфоцитами периферичної крові визначали імунофлуоресцентним методом з використанням моноклональних антитіл до поверхневих маркерів клітин імунної системи LT¹, LT³ (для оцінки експресії пан-Т-клітинних маркерів CD³ та CD⁵), LT⁴, LT⁸, LNK¹⁶ (для оцінки експресії антигенів CD⁴⁺, CD⁸⁺, CD¹⁶⁺ та CD⁷²⁺) та F(ab)₂ – фрагментів овечих антитіл до імуноглобуліну G (IgG) миші, міченіх FITC («Сорбент», Росія).

Рівень основних сироваткових імуноглобулінів визначали методом радіальної імунодифузії з використанням моноспецифічних сироваток проти IgG(H), IgM(H), IgA(H), вміст кортизолу – імуноферментним методом з використанням набору «BIO-RAD» (США).

Дані про стан радіаційного забруднення територій надані обласною санітарно-епідеміологічною станцією та регіональною державною лабораторією ветеринарної медицини.

Отримані результати обробили методами варіаційної статистики з використанням програми Microsoft Excel. Вірогідність різниці між вибірками визначали за t-критерієм Стьюдента. Для оцінки взаємозалежності показників визначали коефіцієнт кореляції Пірсона.

Результати досліджень та їхнє обговорення. Перший аналіз показників імунної системи та вмісту кортизолу у периферичній крові робили у кінці вересня, коли пройшла початкова адаптація студентів до відновлення навчального процесу і не було проміжного чи підсумкового модульного контролю. Показники студентів першого курсу не аналізували, враховуючи імовірність посиленого емоційного навантаження зміною місця проживання та адаптацією до нових умов навчання.

Установлено, що у студентів, котрі від народження проживали на територіях, забруднених радіонуклідами внаслідок аварії на ЧАЕС, вміст кортизолу був достовірно підвищеним, порівняно з контролем ($637,15 \pm 12,094$ нмоль / л) проти $345,51 \pm 5,931$ нмоль / л) і перебував на верхній межі гомеостатичної норми (табл. 1). Таку тенденцію можна вважати ознакою хронічного стресового стану. Отримані дані узгоджуються з повідомленнями щодо підвищеного рівня тривожності серед підлітків, мешканців територій посиленого радіоекологічного контролю [28] та наявності хронічного емоційного стресу серед ліквідаторів аварії на ЧАЕС [21].

Участь радіаційного забруднення території у формуванні стресового стану та гіперпродукції наднірковими залозами кортизолу підтверджує кореляційний аналіз: зокрема, виявлено середній позитивний корелятивний зв'язок між активністю радіонуклідів на території проживання обстежених (згідно з загальнодозиметричною паспортизацією) та показником вмісту кортизолу у сироватці крові ($r = 0,52$; $P < 0,05$) (табл. 2).

Аналіз лейкоцитарної формули обстежених продемонстрував наявність достовірного зростання у обстежених з дослідної групи відносної та абсолютної кількості паличкоядерних та сегментоядерних нейтрофілів на фоні зниження відносної і абсолютної кількості лімфоцитів (табл. 1). За даними літератури, такий перерозподіл лейкограми на користь гранулоцитарної фракції можна вважати типовим проявом стресової реакції помірної інтенсивності і підтвердженням ролі пролонгованого радіаційного опромінення малими дозами, як стресового чинника [3; 19; 20; 21; 27; 28]. Логічною є наявність позитивного кореляційного зв'язку між вмістом нейтрофілів у периферичній крові та активністю радіонуклідів на забрудненій території (паличкоядерні: $r = 0,49$ з відносною кількістю і $r = 0,52$ з абсолютною кількістю; $P < 0,05$; сегментоядерні: $r = 0,48$ з відносною кількістю і $r = 0,51$ з абсолютною кількістю; $P < 0,05$, сегментоядерні: $r = 0,41$ з відносною кількістю і $r = 0,45$ з абсолютною кількістю; $P < 0,05$) (табл. 2).

Зростання рівня нейтрофілів, однієї з популяцій професійних фагоцитів і важливого клітинного фактора неспецифічної резистентності, можна розглядати як компенсаторну реакцію, спрямовану на підтримання антигенного гомеостазу за умов стресової ситуації, коли запускаються механізми енергозбереження [25; 31; 39; 47]. Проте, враховуючи зниження у студентів з радіаційно забруднених територій фагоцитарного індексу нейтрофілів, компенсацію варто вважати неповноцінною, про що уже говорилося заздалегідь [15]. Згідно зданими, радіаційний вплив може призводити до формуванням нейтрофілів із певними патологіями, що відображається на їхніх функціональних можливостях [7]. Про зниження можливостей фагоцитарної системи свідчить також достовірне зниження фагоцитарного числа та фагоцитарного індексу моноцитів на фоні негативної кореляції цих показників з активністю радіонуклідів (фагоцитарне число – $r = -0,40$; фагоцитарний індекс – $r = -0,37$; $P < 0,05$) та рівнем кортизолу (фагоцитарне число – $r = -0,32$; фагоцитарний індекс – $r = -0,17$; $P < 0,05$) (табл. 1, 2).

Таблиця 1
Уміст кортизолу й аналізовані показники імунної системи в осіб, котрі зазнали пролонгованого впливу малих доз іонізуючого випромінювання

Показники	Контрольна група (n = 150)	Дослідна група, IV зона (n = 200)	
		до сесії	після останнього екзамену
Кортизол, нмоль/л	$345,51 \pm 5,931$	$637,15 \pm 12,094^*$	$899,1 \pm 10,214^{*,**}$
Лейкоцити, $\times 10^9/\text{л}$	$6,63 \pm 0,056$	$6,92 \pm 0,051^*$	$7,05 \pm 0,154^*$
Лімфоцити, %	$26,56 \pm 0,245$	$23,55 \pm 0,245^*$	$18,45 \pm 0,415^{*,**}$
Лімфоцити, $\times 10^9/\text{л}$	$1,81 \pm 0,025$	$1,65 \pm 0,032^*$	$1,21 \pm 0,058^{*,**}$
Нейтрофіли, пал., %	$3,60 \pm 0,245$	$4,57 \pm 0,055^*$	$7,10 \pm 0,099^{*,**}$
Нейтр., пал., $\times 10^9/\text{л}$	$0,25 \pm 0,015$	$0,31 \pm 0,020^*$	$0,41 \pm 0,029^{*,**}$
Нейтр., сегм., %	$62,88 \pm 0,463$	$65,11 \pm 0,478^*$	$67,01 \pm 0,510^{*,**}$
Нейтр., сегм., $\times 10^9/\text{л}$	$4,19 \pm 0,044$	$4,49 \pm 0,049^*$	$5,99 \pm 0,074^{*,**}$
Моноцити, %	$5,68 \pm 0,281$	$6,10 \pm 0,215$	$5,61 \pm 0,224$
Моноцити, $\times 10^9/\text{л}$	$0,37 \pm 0,020$	$0,42 \pm 0,017$	$0,40 \pm 0,025$
Фагоцит. інд., нейт.	$5,72 \pm 0,298$	$4,71 \pm 0,296^*$	$4,02 \pm 0,305^*$
Фагоцит. інд., мон.	$5,51 \pm 0,395$	$4,04 \pm 0,255^*$	$3,99 \pm 0,417^*$
Фагоцит. чис., нейт.	$76,11 \pm 0,445$	$74,88 \pm 0,448$	$73,99 \pm 0,974$
Фагоцит. чис., мон.	$75,45 \pm 0,418$	$73,48 \pm 0,389^*$	$71,98 \pm 0,815^*$
CD3+, %	$66,10 \pm 0,411$	$62,68 \pm 0,595^*$	$54,33 \pm 1,142^{*,**}$
CD3+, $\times 10^9/\text{л}$	$1,20 \pm 0,020$	$1,03 \pm 0,021^*$	$0,75 \pm 0,045^{*,**}$
CD5+, %	$71,79 \pm 0,558$	$65,65 \pm 0,587^*$	$60,41 \pm 1,056^{*,**}$
CD5+, $\times 10^9/\text{л}$	$1,36 \pm 0,015$	$1,08 \pm 0,028^*$	$0,77 \pm 0,056^{*,**}$
CD4+, %	$40,28 \pm 0,394$	$33,84 \pm 0,512^*$	$27,84 \pm 1,124^{*,**}$
CD4+, $\times 10^9/\text{л}$	$0,81 \pm 0,009$	$0,63 \pm 0,016^*$	$0,35 \pm 0,022^{*,**}$
CD8+, %	$27,56 \pm 0,379$	$26,81 \pm 0,314$	$25,99 \pm 0,475$
CD8+, $\times 10^9/\text{л}$	$0,49 \pm 0,010$	$0,47 \pm 0,012$	$0,42 \pm 0,021$
CD4+/CD8+	$1,65 \pm 0,029$	$1,36 \pm 0,028^*$	$1,04 \pm 0,025^{*,**}$
CD16+, %	$18,55 \pm 1,023$	$14,80 \pm 0,991^*$	$10,12 \pm 1,045^{*,**}$
CD16+, $\times 10^9/\text{л}$	$0,34 \pm 0,027$	$0,23 \pm 0,010^*$	$0,10 \pm 0,012^{*,**}$
CD72+, %	$9,84 \pm 0,157$	$10,25 \pm 0,320$	$9,56 \pm 0,975$
CD72+, $\times 10^9/\text{л}$	$0,17 \pm 0,009$	$0,17 \pm 0,019$	$0,14 \pm 0,021$
IgG, мг/мл	$10,01 \pm 0,173$	$11,44 \pm 0,417^*$	$7,89 \pm 0,845^{*,**}$
IgM, мг/мл	$1,69 \pm 0,114$	$1,87 \pm 0,138$	$1,79 \pm 0,141$
IgA, мг/мл	$1,81 \pm 0,082$	$1,68 \pm 0,084$	$1,64 \pm 0,094$

* $P < 0,05$ порівняння з контролем

** $P < 0,05$ порівняння з показниками до емоційного навантаження

Протягом останніх років отримано значний об'єм даних щодо ролі вродженого імунітету у єдиній системі імунобіологічного нагляду, зокрема, за умов дії екстремальних факторів середовища [6; 31; 43]. Відповідно, виявлені тенденції свідчать про потенційну загрозу оптимальної роботи імунітету у мешканців радіаційнозабруднених територій вже на етапі неспецифічних реакцій.

Таблиця 2
Кореляція між радіаційним забрудненням, продукцією кортизолу та показниками імунної системи в обстежених із територій посиленого радіоекологічного контролю (n = 200)

Показники	Активність радіонуклідів Бк/м ² до стресу	Кортизол, нмоль/л, до стресу	Активність радіонуклідів Бк/м ² стрес	Кортизол, нмоль/л, стрес
Кортизол, нмоль/л	0,52*	1,00*	0,84*	1,00*
Лейкоцити, $\times 10^9/\text{л}$	0,10	0,11	0,12	0,11
Лімфоцити, %	-0,11	-0,08	-0,19*	-0,15
Лімфоцити, $\times 10^9/\text{л}$	-0,09	-0,08	-0,20*	-0,16*
Моноцити, %	-0,05	-0,07	-0,13	-0,10
Моноцити, $\times 10^9/\text{л}$	-0,06	-0,08	-0,12	-0,09
Нейтрофіли, пал., %	0,49*	0,42*	0,58*	0,51*
Нейтрофіли, пал., $\times 10^9/\text{л}$	0,52*	0,45*	0,54*	0,52*
Нейтрофіли, сегм., %	0,48*	0,41*	0,56*	0,51*
Нейтрофіли, сегм., $\times 10^9/\text{л}$	0,51*	0,45*	0,53*	0,51*
Базофіли, %	0,10	0,10	0,12	0,11
Базофіли, $\times 10^9/\text{л}$	0,09	0,10	0,11	0,09
Еозинофіли, %	0,11	0,12	0,15*	0,13
Еозинофіли, $\times 10^9/\text{л}$	0,10	0,12	0,16*	0,12
Фагоцит. інд., нейт.	-0,07	-0,12	-0,10	-0,13
Фагоцит. інд., мон.	-0,37*	-0,17*	-0,39*	-0,20*
Фагоцит. чис., нейт.	-0,05	-0,10	-0,08	-0,09
Фагоцит. чис., мон.	-0,40*	-0,32*	-0,42*	-0,30*
CD3+, %	-0,52*	-0,45*	-0,56*	-0,60*
CD3+, $\times 10^9/\text{л}$	-0,50*	-0,40*	-0,56*	-0,61*
CD5+, %	-0,11	-0,10	-0,45*	-0,50*
CD5+, $\times 10^9/\text{л}$	-0,10	-0,11	-0,41*	-0,52*
CD4+, %	-0,57*	-0,51*	-0,68*	-0,71*
CD4+, $\times 10^9/\text{л}$	-0,53*	-0,49*	-0,66*	-0,70*
CD8+, %	0,12	0,13	0,43*	0,41*
CD8+, $\times 10^9/\text{л}$	0,11	0,10	0,44*	0,42*
CD4+/CD8+	-0,79*	-0,61*	-0,81*	-0,85*
CD16+, %	-0,53*	-0,44*	-0,62*	-0,61*
CD16+, $\times 10^9/\text{л}$	-0,49*	-0,42*	-0,69*	-0,65*
CD72+, %	0,10	0,08	0,15*	0,11
CD72+, $\times 10^9/\text{л}$	0,08	0,05	0,16*	0,15*
IgG, мг/мл	0,25*	0,20*	-0,45*	-0,43*
IgM, мг/мл	0,21*	0,22*	-0,12	-0,11
IgA, мг/мл	0,07	0,09	0,10	0,10

* – достовірність коефіцієнта кореляції, $P < 0,05$

Адаптаційна відповідь за умов впливу стресових факторів забезпечується інтегративною діяльністю імунної системи [22; 30]. Тенденції, виявлені у студентів з

радіаційнозабруднених територій щодо показників специфічного імунітету, не можна пояснити лише міграційними процесами окремих популяцій лейкоцитів. Зокрема, у обстежених проявляється імуносупресія Т-клітинної ланки, що характеризується зниженням відносної та абсолютної кількості Т-клітин з фенотипами CD³⁺, CD⁵⁺ та CD⁴⁺. Наслідком зниження вмісту хелперних Т-лімфоцитів, що експресують антиген CD4, на фоні стабільного вмісту ефекторних/супресорних Т-лімфоцитів з фенотипом CD⁸⁺, було зниження імунорегуляторного індексу CD⁴⁺ / CD⁸⁺. Частковою компенсацією супресії Т-клітинної ланки в обстежених можна вважати підвищену концентрацію сироваткового IgG (табл. 1).

Рівень функціонально зрілих Т-лімфоцитів з фенотипами CD³⁺ та CD⁴⁺ демонструував середні негативні корелятивні зв'язки з активністю радіонуклідів (CD³⁺: $r = -0,52$ з відносною кількістю і $r = -0,50$ з абсолютною кількістю; $P < 0,05$; CD4+: $r = -0,57$ з відносною кількістю і $r = -0,53$ з абсолютною кількістю; $P < 0,05$) та вмістом кортизолу (CD³⁺: $r = -0,45$ з відносною кількістю і $r = -0,40$ з абсолютною кількістю; $P < 0,05$; CD4+: $r = -0,50$ з відносною кількістю і $r = -0,49$ з абсолютною кількістю; $P < 0,05$), імунорегуляторний індекс CD⁴⁺ / CD⁸⁺ – сильний негативний зв'язок з даними показниками ($r = -0,79$ з активністю радіонуклідів і $r = -0,60$ з рівнем кортизолу; $P < 0,05$). Відсутність кореляційної залежності між активністю радіонуклідів й рівнем кортизолу та вмістом Т-лімфоцитів з фенотипом CD8+, які виконують кілерну та супресорну функції, зумовлена, очевидно, відносною кортизолрезистентністю та стійкістю цієї субпопуляції до впливу іонізуючого випромінювання [29; 35].

Негативну кореляцію зауважено також між активністю радіонуклідів, рівнем кортизолу та вмістом у периферичній крові природних кілерів з фенотипом CD¹⁶⁺ (з активністю радіонуклідів: $r = -0,53$ з відносною кількістю і $r = -0,49$ з абсолютною кількістю; $P < 0,05$; з кортизолом: $r = -0,44$ з відносною кількістю і $r = -0,41$ з абсолютною кількістю; $P < 0,05$).

Зниження вмісту у периферичній крові та негативна кореляція зі стрес-індукуючими факторами хелперних Т-лімфоцитів і природних кілерів дають підстави робити висновок про певні збої в ефективності роботи противірусного та протипухлинного імунітету. Дійсно, Т-клітини з фенотипом CD⁴⁺ стимулюють запуск численних імунних процесів, а лімфоцити з фенотипом CD¹⁶⁺ відіграють провідну роль у розпізнаванні і знищенні малігнізованих клітин [4; 43]. Отримані результати узгоджуються з даними літератури щодо підвищеної радіочутливості саме Т-клітинної ланки імунної системи [23; 32; 37; 44; 48; 49], а в її межах – хелперних Т-лімфоцитів [38].

Загалом, варто сказати, що між вмістом кортизолу та оцінюваними показниками імунної системи спостерігаються корелятивні зв'язки того самого напрямку, що і між активністю радіонуклідів, проте значення коефіцієнта кореляції нижче (табл. 1). Таким чином, за умов відсутності додаткових стресових впливів в осіб, котрі зазнали пролонгованого впливу малих доз іонізуючого випромінювання, спостерігається певна адаптація до постійної помірної гіперпродукції кортизолу. Проте оскільки за майже 20 років спостережень зауважено тенденцію до певного зростання зазначених коефіцієнтів кореляції, ми зробили висновок про посилення залежності показників клітинної ланки від дозового навантаження (як наслідку вищої чи нижчої активності радіонуклідів на певній території) та зумовленої ним гіперпродукції кортикостероїдів [11].

Фактором посиленого емоційного навантаження для студентів є екзаменаційна сесія. У осіб, котрі приїхали на навчання з територій посиленого радіоекологічного контролю, після першого іспиту посилювалися тенденції, виявлені в міжсесійний період. Зокрема, ще більше знизилися відносна та абсолютно кількість лімфоцитів на фоні прогресуючого підвищення рівня нейтрофілів. Відносна й абсолютно кількість хелперних Т-лімфоцитів з фенотипом CD⁴⁺ та імунорегуляторний індекс CD⁴⁺ / CD⁸⁺ у значній частині обстежених досягнув значень, нижчих від рекомендованої гомеостатичної норми. Рівень IgG,

підвищений у міжсесійний період, став вірогідно нижчим як від контрольних значень, так і від даних, отриманих за відсутності додаткового психоемоційного навантаження (табл. 1).

Імунорегуляторний індекс важається важливим фактором інтегративної діяльності імунної системи. Його вихід за межі клінічної норми свідчить про радіаційно-індуковані передумови формування дисбалансу діяльності різних ланок природної резистентності, спровокованого додатковим стресовим впливом. Згідно з даними, порушення імунорегуляторного індексу в умовах хронічного опромінення малими дозами створює ризик активації апоптозної смерті лімфоцитів, і, як наслідок, призводить до подальшої супресії Т-клітинної ланки імунітету [50] (табл. 1).

Зростання вмісту кортизолу у сироватці крові обстежених з дослідної групи (до $899,1 \pm 10,214$ нмоль/л), зумовлене додатковим психоемоційним навантаженням, супроводжувалося посиленням ступеня кореляційної залежності між радіаційним забрудненням та вмістом кортизолу з одного боку ($r = 0,84$; $P < 0,05$), та імуносупресією (на рівні показників хелперних Т-лімфоцитів, імунорегуляторного індексу, природних кілерних клітин), – з іншого. З'явився середній негативний кореляційний зв'язок між активністю радіонуклідів (а також рівнем кортизолу) і рівнем Т-клітин з фенотипом CD^{5+} (з активністю радіонуклідів: $r = -0,45$ за відносною кількістю і $r = -0,40$ за абсолютною кількістю; $P < 0,05$; з кортизолом: $r = -0,50$ за відносною кількістю і $r = -0,52$ за абсолютною кількістю; $P < 0,05$), середній позитивний – з кількістю супресорних Т-лімфоцитів з фенотипом CD^{8+} (з активністю радіонуклідів: $r = 0,43$ за відносною кількістю і $r = 0,44$ за абсолютною кількістю; $P < 0,05$; з кортизолом: $r = 0,40$ за відносною кількістю і $r = 0,42$ за абсолютною кількістю; $P < 0,05$), змінилася з позитивної на негативну кореляційна залежність з рівнем сироваткового IgG (з активністю радіонуклідів: від $r = 0,25$ до $r = -0,45$; $P < 0,05$; з кортизолом: від $r = 0,20$ до $r = -0,43$; $P < 0,05$) (табл. 2).

Таким чином, додатковий короткочасний стресовий чинник, поєднаний із хронічним впливом малих доз радіації, посилив залежність імуносупресії, зумовленої радіаційним забрудненням місцевості проживання обстежених, і викликав збої у компенсаторних механізмах, зокрема на рівні продукції сироваткових імуноглобулінів.

Ганс Сельє, формулюючи основні положення теорії стресу як неспецифічної реакції організму на будь-які зовнішні та внутрішні впливи, виділив серед етапів розвитку адаптаційного синдрому реакцію тривоги, стадію резистентності та стадію виснаження [22; 45]. Тоді не були розглянуті особливості визначеного нині стресового фактора – радіаційного.

Як вказувалося, радіаційно-індукований стрес містить і емоційну, і фізіологічну складову, зумовлену, зокрема, активацією вільнопардикальних процесів, змінами окислювального метаболізму, енергетичними порушеннями [2; 9]. У наших попередніх публікаціях вказуються ознаки активації у обстежених з дослідної групи окисних процесів на фоні пригнічення антиоксидантних можливостей, що проявлялося зростанням рівня малонового диальдегіду на фоні стабільних значень церулоплазміну та зниженням вмісту сульфогірильних сполук [16].

Ще одним свідченням дезадаптації природної резистентності організму при пролонгованому опроміненні малими дозами є відсутність статистично достовірної статевої варіативності аналізованих показників (у тому числі, за умов додаткового психоемоційного навантаження), тобто, нівелювання значення статевого фактора у імунонейроендокринній регуляції [17].

Можна зробити припущення, що радіаційно-індукований стрес, зумовлений пролонгованою дією у малих дозах, має затяжний період резистентності, що накладається на приховану стадію виснаження. Цим, зокрема, пояснюються ефекти перебування багатьох показників імунної системи обстежених з дослідної групи у межах

гомеостатичної норми і, водночас, на рівні, вірогідно нижчому від контрольних значень. Додаткове навантаження стресової природи викликає демаскування стадії виснаження і прогресуюче зниження показників. Компенсаторні й адаптаційні механізми, призначенні для підтримання імунологічного гомеостазу у стресових умовах (міграція імунних клітин, компенсація діяльності Т-клітинної ланки продукцією імуноглобулінів тощо), виявляються за даних умов малоєфективними.

Варто враховувати, що інтегративна діяльність імунної системи як компонента імунонейроендокринного гомеостазу тісно пов'язана зі станом ендокринної та нервової систем, а також станом обміну речовин. Зокрема, найбільш виражена супресія клітинного імунітету проявлялася в обстежених із радіаційно забруднених районів з ознаками гіпотиреозу. Зниження у них рівня трийодтироніну T_3 корелювало з пригніченням кількості функціонально зрілих Т-лімфоцитів з фенотипом CD^{4+} [14].

Окрім імунні показники в осіб, котрі зазнали пролонгованого впливу малих доз іонізуючого випромінювання, корелювали з рівнем загального холестерину, рівень якого був підвищеним, особливо, в обстежених з ознаками синдрому вегето-судинної дистонії. Це може свідчити про введення ліпідного обміну в реалізацію адаптаційних процесів за умов хронічного радіаційно-індукованого стресу [12].

На ступінь імуносупресії за умов емоційного навантаження у студентів з радіаційно забруднених територій впливали також імуногенетичні фактори крові: неспрятливим виявилися поєднання еритроцитарних фенотипів 0(I) та B(III) за системою AB0, фенотипу Rh^+ за системою «Rhesus» та фенотипу Hp2-2 за сироватковою системою гаптоглобіну. Протекторна тенденція спостерігалася при поєднанні фенотипів A(II), Rh^+ та Hp2-2 [13].

Висновки. Території посиленого радіоекологічного контролю, що сформувалися внаслідок аварії на ЧАЕС у 1986 році, є зоною ризику розвитку стрес-індукованих дисфункцій імунної системи. Ступінь імуносупресії у осіб, котрі від народження зазнавали впливу малих доз іонізуючого випромінювання, значною мірою визначається активністю радіонуклідів на території проживання та зумовленою їхньою дією гіперпродукції кортикостероїдів. На прояв імуносупресії у такого населення можуть впливати тиреїдний статус, особливості ліпідного обміну та фенотип імуногенетичних систем крові. Стрес, зумовлений пролонгованою дією іонізуючого випромінювання у малих дозах, має затяжний період резистентності, що накладається на приховану стадію виснаження. Додаткове стресове навантаження, зокрема, емоційної природи, викликає демаскування стадії виснаження і прогресуюче зниження показників імунної системи. Компенсаторні й адаптаційні механізми, призначенні для підтримання імунологічного гомеостазу у стресових умовах, виявляються при цьому малоєфективними.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балаєва-Тихомирова О. М. Отдаленные последствия стресс-реакции на длительное воздействие хронического нервно-психического напряжения. Специфические и неспецифические механизмы адаптации во время стресса и физической нагрузки. Сборник научных статей. Гомель: ГомГМУ, 2014, с. 3 – 5.
2. Барабой В. А. Чернобыль: десять лет спустя. Медицинские последствия радиационных катастроф. К.: Чорнобильінтерінформ, 1996, 188 с.
3. Бурлакова Е. Б., Храпова И. Г. Перекисное окисление липидов мембран и природные антиоксиданты. Успехи химии, 1990, 9, с. 1540 – 1557.
4. Дранник Г. Н. Клиническая иммунология и аллергология. Одесса: Астропrint, 1999, 601 с.
5. Жигулина В. В. Биохимический ответ на стресс (обзор литературы). Тверской медицинский журнал, 2015, 1, с. 91 – 100.

6. Литвицкий П. Ф., Синельникова Т. Г. Врожденный иммунитет: механизмы реализации и патологические синдромы. *Вопросы современной педиатрии*, 2009, 8(1), с. 52 – 58.
7. Пінчук Л. Б., Родіонова Н. К. Зміни в системі кістково-мозкового кровотворення у тварин, які постійно утримувались у Чорнобильській зоні відчуження. Чорнобиль. Зона відчуження: Зб. наук. праць під ред. В. Г. Бар'яхтара. К.: Наук. думка, 2001, с. 429 – 435.
8. Попович І. Л., Флюнт І. С., Алексеєв О. І., Грицак Л. Я., Грінченко Б. В., Баріляк Л. Г., Бульба А. Я., Чапля М. М., Білас В. Р., Зав'ялова О. Р., Церковнюк Р. Г., Тимочко О. Б., Величко Л. М. Саногенетичні засади реабілітації на курорті Трускавець урологічних хворих чорнобильського контингенту. К.: Комп'ютерпрес, 2003, 192 с.
9. Порядин Г. В., Макаров А. И., Салмаси Ж. М. Регуляция экспрессии поверхностных структур мембранных пуриновых соединениями в норме и при патологии. *Пат. физиол. и эксперим. терапия*, 1997, 1, с. 42 – 45.
10. Прокопович Л. Н., Бульба А. Я. Особливості імунотропної дії бальнеочинників курорту Трускавець у ліквідаторів аварії на ЧАЕС з різною факторною структурою імунодисфункції. *Медична гідрологія та реабілітація*, 2005, 3(1), с. 57 – 59.
11. Соколенко В. Л., Соколенко С. В. Активність радіонуклідів і реалізація функцій імунної системи у мешканців радіаційно забруднених територій. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, медицина*, 2015, 6(2), с. 93 – 96.
12. Соколенко В. Л. Показники холестерину та імунної системи у осіб з ознаками вегето-судинної дистонії, що проживали на територіях, забруднених радіонуклідами. *Світ медицини та біології*, 2016, 2(56), с. 86 – 89.
13. Соколенко В. Значення генетичних систем АВ0, Rh та Нр у стрес-індукованій імунореактивності мешканців територій, забруднених радіонуклідами. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Біологічні науки*, 2016, 7, с. 142 – 147.
14. Соколенко В. Л. Показники клітинного імунітету в осіб з певними особливостями тиреоїдного статусу за умов хронічного опромінення в малих дозах. *Вісник проблем біології і медицини*, 2016, 1(126), с. 403 – 409.
15. Соколенко В. Л. Особливості активності професійних фагоцитів у мешканців територій, забруднених радіонуклідами. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія*, 2016, 1(17), с. 13 – 15.
16. Соколенко В. Л., Соколенко С. В. Особливості окисної та антиоксидантної систем у мешканців територій, забруднених радіонуклідами. *Вісник проблем біології і медицини*, 2016, 4(1), с. 176 – 180.
17. Соколенко В. Л., Соколенко С. В. Значення статевого фактора у реалізації окремих показників імунної, ендокринної систем та ліпідного обміну за умов пролонгованого впливу малих доз радіації. *Вісник проблем біології і медицини*. 2017, 1(135), с. 412 – 416.
18. Тельнов В. И., Жунтова Г. В. Генотипический анализ биохимического статуса у людей, облученных в значительных дозах. *Вопросы Медицинской Химии*, 1998, 44(5), с. 56 – 60.
19. Троночко Н. Д., Чебан А. К., Олійник В. А., Епштейн Е. В. Клінічні аспекти Чорнобильської катастрофи. Ендокринна система. Чорнобильська катастрофа. Під ред. В. Г. Бар'яхтара. К.: Наук. думка, 1996, с. 475 – 476.
20. Хайтов Р. М., Лесков В. П. Иммунитет и стресс. *Рос. Физиол. Ж*, 2001, 87(8), с. 1060 – 1072.
21. Чапля М. М. Роль факторів чорнобильської катастрофи – інкорпорованих радіонуклідів ^{137}Cs та хронічного психо-емоційного стресу – у порушеннях імунітету. *Медична гідрологія та реабілітація*, 2004, 2(3), с. 18 – 28.
22. Bailey M. T. Psychological Stress, Immunity, and the Effects on Indigenous Microflora. *Advances in experimental medicine and biology*, 2016, 874, pp. 225 – 246.
23. Balogh A., Persa E., Bogdarndi E. N., Benedek A., Hegyesi H., Sarfrarny G., Lumniczky K. The effect of ionizing radiation on the homeostasis and functional integrity of murine splenic regulatory T cells. *Inflamm. Res.*, 2013, 62, pp. 201 – 212.
24. Bazylka D. A., Loganovsky K. N., Ilyenko I. N., Chumak S. A., Marazziti D., Maznichenko O. L., Kubashko A. V. Cellular immunity and telomere length correlate with cognitive dysfunction in clean-up workers of the chernobyl accident. *Clinical Neuropsychiatry*, 2013, 106, pp. 280 – 281.
25. Campisi J., Leem T. H., Fleshner M. Acute stress decreases inflammation at the site of infection: a role for nitric oxide. *Physiol. Behav.*, 2002, 77(2), pp. 291 – 299.
26. Cohen S. The Pittsburgh common cold studies: psychosocial predictors of susceptibility to respiratory infectious illness. Keynote Presentation at the Eight International Congress of Behavioral Medicine. *Int. J. Behav. Med.* 2005, 12(3), pp. 123 – 131.
27. Cohen S., Janicki-Deverts D., Miller G. E. Psychological Stress and Disease. *JAMA*. 2007, 298(14), pp. 1685 – 1687.
28. Contis G., Foley T. P. Depression, suicide ideation, and thyroid tumors among Ukrainian adolescents exposed as children to Chernobyl radiation. *Journal of clinical medicine research*, 2015, 7(5), pp. 332 – 338.
29. Finlay D., Cantrell D. A. Metabolism, migration and memory in cytotoxic T cells. *Nat. Rev. Immunol.*, 2011, 11(2), pp. 109 – 117.
30. Freestone P. P., Sandrin S. M., Haigh R. D., Lyte M. Microbial endocrinology: how stress influences susceptibility to infection. *Trends in microbiology*, 2008, 16(2), pp. 55 – 64.
31. García J. J., del Carmen Sáez M., De la Fuente M., Ortega E. Regulation of phagocytic process of macrophages by noradrenaline and its end metabolite 4-hydroxy-3-methoxyphenyl-glycol. Role of α -and β -adrenoreceptors. *Molecular and cellular biochemistry*, 2003, 254(1), pp. 299 – 304.
32. Godekmerdan A., Ozden M., Ayar A., Gursu M. F., Ozan A. T., Serhatlioglu S. Diminished cellular and humoral immunity in workers occupationally exposed to low levels of ionizing radiation. *Arch. Med. Res.*, 2004, 35(4), pp. 324 – 328.
33. Gyuleva I. M., Penkova K. I., Rupova I. T., Panova D. Y., Djounova J. N. Assessment of Some Immune Parameters in Occupationally Exposed Nuclear Power Plants Workers: Flowcytometry Measurements of T, B, NK and NKT Cells. *Dose Response.*, 2015, 13(4), pp. 1 – 15.
34. Hodes G. A., Pfau M. L., Leboeuf M., Golden S. A., Christoffel D. J., Bregman D., Rebusi N., Heshmati M., Aleyasin H., Warren B. L., Labonté B., Horn S., Lapidus K. A., Stelzhammer V., Wong E.H.F., Bahn S., Krishnan V., Bolaños-Guzman C. A., Murrough J. W., Merad M., Russo S. J. Individual differences in the peripheral immune system promote resilience versus susceptibility to social stress. *PNAS*, 2014, 111(45), pp. 16136 – 1641.
35. Hommel M., Hodgkin P. D. TCR affinity promotes CD $^{8+}$ T cell expansion by regulating survival. *J. Immunol.*, 2007, 179(4), pp. 2250 – 2260.
36. Hoshi M., Konstantinov Y. O., Evdeeva T. Y., Kovalev A. I., Aksenov A. S., Koulikova N. V., Sato H., Takatsui T., Takada J., Endo S., Shibata Y., Yamashita S. Radiocesium in children residing in the western districts of the Bryansk Oblast from 1991 – 1996. *Health Phys.*, 2000, 79(2), pp. 182 – 186.

37. Jahns J., Anderegg U., Saalbach A., Rosin B., Patties I., Glasow A., Kamprad M., Scholz M., Hildebrandt G. Influence of low dose irradiation on differentiation, maturation and T-cell activation of human dendritic cells. *Mutat. Res.*, 2011, 709, pp. 32 – 39.
38. Kinet S., Swainson L., Lavanya M., Mongellaz C., Montel-Hagen A., Craveiro M., Manel N., Battini J. L., Sitbon M., Taylor N. Isolated receptor binding domains of HTLV-1 and HTLV-2 envelopes bind Glut-1 on activated CD⁴⁺ and CD⁸⁺ T cells. *Retrovirology*, 2007, 4(1), pp. 31.
39. Lyte M. Microbial endocrinology and infectious disease in the 21st century. *Trends in microbiology*, 2004, 12(1), pp. 14 – 20.
40. Manuck S. B., Cohen S., Rabin B. S., Muldoon M. F., Bachen E. A. Individual differences in cellular immune response to stress. *Psychol. Sci.*, 1991, 2(1), pp. 111 – 114.
41. McMahon D. M., Vdovenko V. Y., Karmaus W., Kondrashova V., Svendsen E., Litvinetz O. M., Stepanova Y. I. Effects of long-term low-level radiation exposure after the Chernobyl catastrophe on immunoglobulins in children residing in contaminated areas: prospective and cross-sectional studies. *Environ. Health.*, 2014, 13(1), pp. 36 – 50.
42. Morita N., Takamura N., Ashizawa K., Shimasaki T., Yamashita S., Okumura Y. Measurement of the whole-body ¹³⁷Cs in residents around the Chernobyl nuclear power plant. *Radiat. Prot. Dosimetry.*, 2005, 113(3), pp. 326 – 329.
43. Paul W. Fundamental immunology. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013, 1283 p.
44. Sajjadieh Sheikh M. R., Kuznetsova L. V., Bojenko V. B., Gydz N. N., Titkova L. K., Vasileva O. U., Uoshenko I. I., Drachyk T. P. Effect of ionizing radiation on development process of T-cell population lymphocytes in Chernobyl children. *Iran. J. Radiat. Res.*, 2009, 7(3), pp. 127 – 133.
45. Sely H. Stress in health and disease. Butterworth-Heinemann, 2013, 1300 p.
46. Shirinsky I., Shirinsky V. Social stress disorders and immunity. *Russ. J. Immunol.*, 2001, 6(2), pp. 207 – 214.
47. Tan K. S., Nackley A. G., Satterfield K., Maixner W., Diatchenko L., Flood P. M. Beta2 adrenergic receptor activation stimulates pro-inflammatory cytokine production in macrophages via PKA- and NF-kappaB-independent mechanisms. *Cell Signal.*, 2007, 19(2), pp. 251 – 260.
48. Titov L., Kharitonic G., Gourmanchuk I., Ignatenko S. Effects of Radiation on the Production of Immunoglobulins in Children Subsequent to the Chernobyl Disaster. *Allergy Asthma Proc.*, 1995, 16(4), pp. 185 – 193.
49. Weng L., Williams R. O., Vieira P. L., Screamton G., Feldmann M., Dazzi F. The therapeutic activity of low-dose irradiation on experimental arthritis depends on the induction of endogenous regulatory T cell activity. *Ann. Rheum. Dis.*, 2010, 69, pp. 1519 – 1526.
50. Wilkins R. C., Wilkinson D., Maharaj H. P., Bellier P. V., Cybulski M. B., McLean J. R. N. Differential apoptotic response to ionizing radiation in subpopulations of human white blood cells. *Mutation Research / Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 2002, 513(1), pp. 27 – 36.
- mekhanizmy adaptatsii vo vremya stressa i fizicheskoy nagruzki. Sbornik nauchnykh statey. Gomel: GomGMU, 2014, pp. 3 – 5. (In Russian).
2. Baraboy V. A. Chernobyl: Ten years later. Meditsinskie posledstviya radiatsionnykh katastrof. – K.: Chornobilinterinform, 1996, 188 p. (In Russian).
3. Burlakova E. B., Khrapova I. G. Peroxidation of membrane lipids and natural antioxidants. *Uspeхи khimii*, 1990, 9, pp. 1540 – 1557 (In Russian).
4. Drannik G. N. Clinical immunology and allergology. Odessa: Astroprint, 1999, 601 p. (In Russian).
5. Zhigulina V. V. Biochemical response to stress (overview). *Tverskoy meditsinskiy zhurnal*, 2015, 1, pp. 91 – 100. (In Russian).
6. Lytvynskyy P. F., Sinelnikova T. G. Congenital immunity: implementation mechanisms and pathological syndrome. *Voprosy sovremennoy pediatrii*, 2009, 8(1), pp. 52 – 58. (In Russian).
7. Pinchuk L. B., Rodionova N. K. Changes in the system of bone marrow hematopoiesis in animals, permanently kept in the Chernobyl zone. In Baryakhtar VG editor. Chornobyl. Zona vidchuzhennia: Zb. nauk. prats pid red. V. H. Bar'iakhtara. Kyiv: Nauk. dumka, 2001, pp. 429 – 435. (In Ukrainian).
8. Popovych I. L., Fliunt I. S., Alieksieiev O. I., Hrytsak L. Ia., Hrinchenko B. V., Baryliak L. H., Bulba A. Ia., Chaplia M. M., Bilas V. R., Zav'ialova O. R., Tserkovniuk R. H., Tymochko O. B., Velychko L. M. Sanogenetic principles of rehabilitation of urological patients of Chernobyl contingent at Truskavets resort. Kyiv: Komp'iuterpres, 2003, 192 p. (In Ukrainian).
9. Poriadin G. V., Makarov A. I., Salmasi Zh. M. Regulation of membrane superficial structures expression by purine compounds at norm and pathology. *Pat. fiziol. i eksperim. terapiya*, 1997, 1, pp. 42 – 45. (In Russian).
10. Prokopovych L. N., Bulba A. Ia. Specifics of immunotropic reactions caused by balneotherapy in Truskavets' spa among disaster fighters at ChNPP with various state of immunodisfunction. *Medychna hidrolohiia ta reabilitatsiya*, 2005, 3(1), pp. 57 – 59. (In Ukrainian).
11. Sokolenko V. L., Sokolenko S. V. Radionuclide activity and the immune system functioning in residents of radiation contaminated areas. *Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu. Biolohiia, medytsyna*, 2015, 6(2), pp. 93 – 96. (In Ukrainian).
12. Sokolenko V. L. Cholesterol rate and immune system indices in people with symptoms of vegetative-vascular dystonia, who lived in the territories contaminated with radionuclides. *Svit medytsyny ta biologii*, 2016, 2(56), pp. 86 – 90. (In Ukrainian).
13. Sokolenko V. The Value of Genetic Systems AB0, Rh and Hp in Stress-induced Immunoreactivity Among Residents Living in the Areas Contaminated With Radionuclides *Naukovyi visnyk Skhidnoevropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainsky. Biologichni nauky*, 2016, 7, pp. 142 – 147. (In Ukrainian).
14. Sokolenko V. L. Cellular immunity indices in people with certain thyroid status characteristics under conditions of low doses of chronic radiation exposure. *Visnyk problem biologii i medytsyny*, 2016, 1(126), pp. 403 – 405. (In Ukrainian).
15. Sokolenko V. L. Specifics of professional phagocyte activity in residents of radiation contaminated areas. Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Biolohiia*, 2016, 1(17), pp. 13 – 15. (In Ukrainian).
16. Sokolenko V. L., Sokolenko S. V. Specifics of oxidant and antioxidant systems in residents of the territories contaminated with radionuclide. *Visnyk problem biologii i medytsyny*, 2016, 4(1), pp. 176 – 180. (In Ukrainian).
17. Sokolenko V. L., Sokolenko S. V. The importance of gender factor in realization of significant parameters of the immune and endocrine systems, and also lipid

REFERENCES

1. Balaeva-Tikhomirova O. M. Long-term effects of stress reaction on long-term exposure of chronic neuropsychological tension. *Spetsificheskie i nespetsificheskie*

- metabolism, in conditions of prolonged effect of low dose radiation. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*, 2017, 1(135), pp. 412 – 416. (In Ukrainian).
18. Telnov V. I., Zhuntova G. V. Genotypic analysis of biochemical status of people received radioactive irradiation. *Voprosy Meditsinskoy Khimii*, 1998, 44(5), pp. 56 – 60. (In Russian).
 19. Tronko N. D., Cheban A. K., Oliinyk V. A., Epshtein Ye. V. Clinical aspects of the Chornobyl disaster. The endocrine system. Chornobylska katastrofa. Pid red. V. H. Bar'jakhtara. K.: Nauk. dumka, 1996, pp. 475 – 476. (In Ukrainian).
 20. Khaitov R. M., Leskov V. P. Immunity and stress. *Ros. Fiziol. Zhurn.*, 2001, 87(8), pp. 1060 – 1072. (In Russian).
 21. Chaplia M. M. The role of factors of chornobylian accident – incorporated radionuclides ^{137}Cs and psycho-emotional stress – in dysorders of immunity. *Medychna hidrolohiia ta reabilitatsiya*, 2004, 2(3), pp. 18 – 28. (In Ukrainian).
 22. Bailey M. T. Psychological Stress, Immunity, and the Effects on Indigenous Microflora. *Advances in experimental medicine and biology*, 2016, 874, pp. 225 – 246.
 23. Balogh A., Persa E., Bogdarndi E. N., Benedek A., Hegyesi H., Sarfrarny G., Lumniczky K. The effect of ionizing radiation on the homeostasis and functional integrity of murine splenic regulatory T cells. *Inflamm. Res.* 2013, 62, pp. 201 – 212.
 24. Bazyka D. A., Loganovsky K. N., Ilyenko I. N., Chumak S. A., Marazziti D., Maznichenko O. L., Kubashko A. V. Cellular immunity and telomere length correlate with cognitive dysfunction in clean-up workers of the chernobyl accident. *Clinical Neuropsychiatry*. 2013, 106, pp. 280 – 281.
 25. Campisi J., Leem T. H., Fleshner M. Acute stress decreases inflammation at the site of infection: a role for nitric oxide. *Physiol. Behav.* 2002;77(2):291 – 299.
 26. Cohen S. The Pittsburgh common cold studies: psychosocial predictors of susceptibility to respiratory infectious illness. Keynote Presentation at the Eight International Congress of Behavioral Medicine. *Int. J. Behav. Med.* 2005, 12(3), pp. 123 – 131.
 27. Cohen S., Janicki-Deverts D., Miller G. E. Psychological Stress and Disease. *JAMA*. 2007, 298(14), pp. 1685 – 1687.
 28. Contis G., Foley T. P. Depression, suicide ideation, and thyroid tumors among Ukrainian adolescents exposed as children to Chernobyl radiation. *Journal of clinical medicine research*. 2015, 7(5), pp. 332 – 338.
 29. Finlay D., Cantrell D. A. Metabolism, migration and memory in cytotoxic T cells. *Nat. Rev. Immunol.* 2011, 11(2), pp. 109 – 117.
 30. Freestone P. P., Sandrini S. M., Haigh R. D., Lyte M. Microbial endocrinology: how stress influences susceptibility to infection. *Trends in microbiology*. 2008, 16(2), pp. 55 – 64.
 31. García J. J., del Carmen Sáez M., De la Fuente M., Ortega E. Regulation of phagocytic process of macrophages by noradrenaline and its end metabolite 4-hydroxy-3-methoxyphenyl-glycol. Role of α -and β -adrenoreceptors. *Molecular and cellular biochemistry*. 2003, 254(1), pp. 299 – 304.
 32. Godekmerdan A., Ozden M., Ayar A., Gursu M. F., Ozan A. T., Serhatlioglu S. Diminished cellular and humoral immunity in workers occupationally exposed to low levels of ionizing radiation. *Arch. Med. Res.* 2004;35(4):324 – 328.
 33. Gyuleva I. M., Penkova K. I., Rupova I. T., Panova D. Y., Djounova J. N. Assessment of Some Immune Parameters in Occupationally Exposed Nuclear Power Plants Workers: Flowcytometry Measurements of T, B, NK and NKT Cells. *Dose Response*. 2015, 13(4), pp. 1 – 15.
 34. Hodes G. A., Pfau M. L., Leboeuf M., Golden S. A., Christoffel D. J., Bregman D., Rebusi N., Heshmati M., Aleyasin H., Warren B. L., Labonté B., Horn S., Lapidus K. A., Stelzhammer V., Wong E.H.F., Bahn S., Krishnan V., Bolaños-Guzman C. A., Murrough J. W., Merad M., Russov S. J. Individual differences in the peripheral immune system promote resilience versus susceptibility to social stress. *PNAS*, 2014, 111(45), pp. 16136 – 1641.
 35. Hommel M., Hodgkin P. D. TCR affinity promotes CD $^{8+}$ T cell expansion by regulating survival. *J. Immunol.* 2007, 179(4), pp. 2250 – 2260.
 36. Hoshi M., Konstantinov Y. O., Evdeeva T. Y., Kovalev A. I., Aksenov A. S., Koulikova N. V., Sato H., Takatsui T., Takada J., Endo S., Shibata Y., Yamashita S. Radiocesium in children residing in the western districts of the Bryansk Oblast from 1991–1996. *Health Phys.*, 2000, 79(2), pp. 182 – 186.
 37. Jahns J., Anderegg U., Saalbach A., Rosin B., Patties I., Glasow A., Kamprad M., Scholz M., Hildebrandt G. Influence of low dose irradiation on differentiation, maturation and T-cell activation of human dendritic cells. *Mutat. Res.*, 2011, 709, pp. 32 – 39.
 38. Kinet S., Swainson L., Lavanya M., Mongellaz C., Montel-Hagen A., Craveiro M., Manel N., Battini J. L., Sitbon M., Taylor N. Isolated receptor binding domains of HTLV-1 and HTLV-2 envelopes bind Glut-1 on activated CD $^{4+}$ and CD $^{8+}$ T cells. *Retrovirology*, 2007, 4(1), pp. 31.
 39. Lyte M. Microbial endocrinology and infectious disease in the 21st century. *Trends in microbiology*, 2004, 12(1), pp. 14 – 20.
 40. Manuck S. B., Cohen S., Rabin B. S., Muldoon M. F., Bachen E. A. Individual differences in cellular immune response to stress. *Psychol. Sci.*, 1991, 2(1), pp. 111 – 114.
 41. McMahon D. M., Vdovenko V. Y., Karmaus W., Kondrashova V., Svendsen E., Litvinetz O. M., Stepanova Y. I. Effects of long-term low-level radiation exposure after the Chernobyl catastrophe on immunoglobulins in children residing in contaminated areas: prospective and cross-sectional studies. *Environ. Health*, 2014, 13(1), pp. 36 – 50.
 42. Morita N., Takamura N., Ashizawa K., Shimasaki T., Yamashita S., Okumura Y. Measurement of the whole-body ^{137}Cs in residents around the Chernobyl nuclear power plant. *Radiat. Prot. Dosimetry*. 2005, 113(3), pp. 326 – 329.
 43. Paul W. Fundamental immunology. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013. 1283 p.
 44. Sajjadieh Sheikh M. R., Kuznetsova L. V., Bojenko V. B., Gydz N. N., Titkova L. K., Vasileva O. U., Uoshenko I. I., Drachyk T. P. Effect of ionizing radiation on development process of T-cell population lymphocytes in Chernobyl children. *Iran. J. Radiat. Res.* 2009, 7(3), pp. 127 – 133.
 45. Selye H. Stress in health and disease. Butterworth-Heinemann, 2013, 1300 p.
 46. Shirinsky I., Shirinsky V. Social stress disorders and immunity. *Russ. J. Immunol.* 2001, 6(2), pp. 207 – 214.
 47. Tan K. S., Nackley A. G., Satterfield K., Maixner W., Diatchenko L., Flood P. M. Beta2 adrenergic receptor activation stimulates pro-inflammatory cytokine production in macrophages via PKA- and NF-kappaB-independent mechanisms. *Cell Signal.*, 2007, 19(2), pp. 251 – 260.
 48. Titov L., Kharitonov G., Gourmanchuk I., Ignatenko S. Effects of Radiation on the Production of Immunoglobulins in Children Subsequent to the Chernobyl Disaster. *Allergy Asthma Proc.*, 1995, 16(4), pp. 185 – 193.
 49. Weng L., Williams R. O., Vieira P. L., Screaton G., Feldmann M., Dazzi F. The therapeutic activity of low-dose irradiation on experimental arthritis depends on the induction of endogenous regulatory T cell activity. *Ann. Rheum. Dis.*, 2010, 69, pp. 1519 – 1526.
 50. Wilkins R. C., Wilkinson D., Maharaj H. P., Bellier P. V., Cybulski M. B., McLean J. R. N. Differential apoptotic response to ionizing radiation in subpopulations of human white blood cells. *Mutation Research / Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*. 2002, 513(1) pp. 27 – 36.

Chapter 6. NON-COMMUNICABLE DISEASES: PREVENTION AND HEALTH PROMOTION IN UKRAINE

Y. OSTROVERKHA,
Lviv regional center of health,
16, K. Levytskogo Str.,
Lviv, Ukraine, 79000,
e-mail: ostrov.yu.a@gmail.com

Розділ 6. НЕІНФЕКЦІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ: ПРОФІЛАКТИКА ТА ЗМІЩЕННЯ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

Ю. А. ОСТРОВЕРХА,
Львівський обласний центр здоров'я,
бул. Костя Левицького, 16,
м. Львів, Україна, 79000,
e-mail: ostrov.yu.a@gmail.com

Abstract. Ostroverkh Y. Non-communicable diseases: prevention and health promotion in Ukraine.

The growing global burden of non-communicable diseases in 2011 is recognized as a pandemic. This problem is also urgent for Ukraine. Non-communicable diseases determine the level of total mortality of the whole population for 82,8 % and 62,4 % – the mortality of working-age people. Four groups possess the largest share among non-infectious diseases: cardiovascular (hypertonic disease, coronary heart disease, heart attack, stroke), cancer (malignant tumors / tumors), diabetes and chronic respiratory diseases (chronic obstructive pulmonary disease, bronchial asthma). There is a close relationship between non-infectious diseases with conditions and lifestyle and risk factors; therefore, their prevention is based on modifications of behavior and control of the latter. The possibility of effective prevention under the control of risk factors underlines the justification and the necessity of organizing an active, well-considered control of non-communicable diseases at the national, regional and global levels.

Among the measures to combat non-communicable diseases in Lviv region, the project of the Ministry of Health of Ukraine and the WHO «Non-communicable diseases: prevention and health promotion in Ukraine» are being implemented. The overall objective of the Project is to improve the well-being of the Ukrainian population by reducing the morbidity and mortality associated with non-infectious diseases, with special attention to morbidity and mortality caused by cardiovascular diseases. Its implementation consolidated the efforts of partners in inter-sectoral health cooperation, in particular, representatives of government, health professionals, educators and the civil community.

Keywords: public health, non-communicable diseases, risk factors, prevention, joint project, post-graduate training of primary care physicians.

Неінфекційні захворювання (НІЗ) – це хворобливі стани, які не передаються від людини до людини, тривають і повільно прогресують, а також погіршують психоемоційне та фізичне (соматичне) здоров'я. Вони постають як результат поєднаного впливу генетичних, фізіологічних, екологічних і поведінкових чинників.

Наприкінці минулого ХХ століття НІЗ набули глобального епідемічного поширення і стали однією з найбільших загроз життю і здоров'ю людства. До того часу головними причинами захворювань і смертності населення були різноманітні інфекційні хвороби, які найчастіше уражали дітей і поширювалися між людьми як лісова пожежа.

Із суттєвим поліпшенням санітарно-гігієнічного благополуччя життя населення (особливо в міських агломераціях), зменшенням повсякденної фізичної активності і скороченням частки населення, зайнятого фізичною працею, розвитком мережі закладів громадського харчування і формуванням нових харчових стереотипів, докорінно зміною принципів і засобів комунікації, загальним пришвидшенням темпів життя, настанням ери масового застосування антибіотиків у медицині тощо відбувся перехід людства до життя в умовах штучно створеного ним світу. Одним з наслідків цього є невідповідність природних механізмів саморегуляції організму людини до змінених зовнішніх і внутрішніх впливів на її життєдіяльність. Постало питання про зміну поведінкових стереотипів людини і спільнот, а також створення умов, які б сприяли провадженню ними адекватного «здорового» способу життя. Сучасною науково-практичною базою цих підходів є вчення про чинники ризику для здоров'я і життя, а також рекомендації щодо зменшення їхнього шкідливого впливу [2].

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щорічно від НІЗ вмирають 40 мільйонів людей, що складає 70 % усіх випадків смерті в світі.

Варто зазначити, що НІЗ поширені серед усіх вікових груп дорослого населення. Хибно є думка, що неінфекційні захворювання – це «прокляття людей похилого віку». Насправді, приблизно 9 мільйонів людей у світі помирають від НІЗ, не досягнувши і 60-річного віку. Щобільше, проявляється тенденція до так званого «омолодження» НІЗ.

Ще однією важливою характеристикою НІЗ є те, що 87 % всіх випадків «передчасної» смерті від неінфекційних захворювань припадає на країни так званого «третього світу», або країни з низьким і середнім рівнем доходу населення. Для багатьох в цих країнах діагноз НІЗ означає вирок невідворотної смерті саме через матеріальний стан і недоступність лікування.

Загальнозвідано, що захворювання серця, інсульт і діабет є причинами щорічного багатомільярдного зменшення національного прибутку в більшості багатонаселених країн світу. Економічний аналіз констатує: 10 % зростання НІЗ знижує річні економічні показники на 0,5 %. За цими цифрами криються мільйони сімей, приречених на злідні, бідність і смерть.

Вартість послуг світових систем охорони здоров'я з лікування НІЗ сьогодні досягає критичного рівня, що суттєво обмежує доступність їх отримання для більшості населення в багатьох країнах. За прогнозами ВООЗ, надалі вартість подібних послуг тільки зростатиме, якщо для лікування НІЗ не буде вжито належних заходів, до 2030 року на цю проблему буде витрачено 30 трильйонів доларів США, або 40 % глобального ВВП станом на 2010 рік.

Серед неінфекційних захворювань найбільшу питому вагу мають чотири групи: серцево-судинні (зокрема, гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця, інфаркт, інсульт), онкологічні (злюкісні пухлини/новоутворення), діабет і хронічні захворювання органів дихання (зокрема, хронічна обструктивна хвороба легень, бронхіальна астма). На рахунку і чотирьох груп НІЗ дві третини смертей у світі, на цю патологію страждають до 60 % дорослого та майже 20 % дитячого населення [2].

У структурі смертності від НІЗ найбільша частка припадає на серцево-судинні захворювання, від яких щорічно помирають 17,7 мільйонів людей. На наступних позиціях є онкологічні захворювання (8,8 мільйонів випадків смерті), хронічні захворювання органів дихання (3,9 мільйонів випадків) і діабет (1,6 мільйонів випадків).

Наголосимо, що серцево-судинні захворювання – головна глобальна причина смерті. За даними ВООЗ, у 2012 році смертність від серцево-судинних захворювань становила 31 % від усіх випадків смерті у світі. При цьому переважна більшість з них померли внаслідок ішемічної хвороби серця та інсульту. Понад 75 % випадків смерті від серцево-судинних захворювань зареєстровані у країнах з низьким і середнім рівнем доходу [8].

Для нашої країни проблема неінфекційних захворювань є однією із найактуальніших. Так, серед дорослого населення України віком 18 – 65 років у понад 25 % відмічають одне НІЗ та у понад 7 % – три або більше хронічних захворювань.

НІЗ на 82,8 % визначають рівень загальної смертності всього населення в Україні і на 62,4 % – смертність населення працездатного віку. Власне вони, а особливо серцево-судинні, є головною причиною смертності (30 %) і серед осіб працездатного віку. Найпоширеніша серед серцево-судинних захворювань – гіпертонічна хвороба. Україна належить до країн з дуже високим ступенем її поширення.

Важливою медико-соціальною проблемою в Україні є онкологічні захворювання. Актуальність її визначається збільшенням кількості випадків у популяції, складністю лікування, високим рівнем інвалідності та летальності. Приблизно 90 тисяч українців щорічно помирають від цієї патології, 35 % з них – працездатного віку. Головними причинами є пізня діагностика і недостатня інформованість населення щодо важливості здійснення профілактичних заходів.

Хронічні обструктивні захворювання легень посідають 3-те місце в структурі причин смертності. В Україні ці захворювання мають до 40 % дорослого населення старшої вікової категорії.

Понад 1 мільйон українців хворіють на цукровий діабет і приблизно така сама кількість навіть не підозрює його наявності у себе. Тривожним є прогресуюче збільшення кількості таких хворих.

Погіршує ситуацію той факт, що в поточних економічних умовах більшість українців не має можливості отримати якісну та своєчасну медичну допомогу. А коли людина хворіє на діабет, рак або має інше неінфекційне захворювання, лікування якого триває впродовж всього життя та вимагає дороговартісних ліків, бідність і брак належного соціального захисту фактично прирікають її на смерть.

Вітчизняні фахівці наголошують, що зазначені проблеми не є суто медичними. Їхнє коріння – у рівні добробуту людей, їхньому способі життя, екології, соціально-економічній ситуації в Україні.

У Львівській області, за даними Львівського обласного медичного інформаційно-аналітичного центру, у першому півріччі 2017 року ситуація з НІЗ була такою (табл. 1):

Таблиця 1
Неінфекційні захворювання дорослого населення Львівської області
у першій половині 2017 року

Захворювання	Зареєстровано всього випадків захворювання	З них у чоловіків	Померло осіб	З них чоловіків
Хвороби системи кровообігу (загалом)	857465	345719	9687	4366
Гіпертонічна хвороба	489498	194642	-	-
Ішемічна хвороба серця	241637	98728	7230	3218
Інфаркт міокарду	1126	717	181	109
Інсульт	1983	1085	595	323
Новоутворення (загалом)	89384	31977	1856	1038
Хронічна обструктивні захворювання легень	47088	22871	279	171
Бронхіальна астма	8233	3431	543	381
Цукровий діабет	61175	23836	36	15
Ожиріння	18511	5732	-	-

На Львівщині, як і загалом по Україні, на гіпертонічну хворобу хворіють приблизно 30 % населення і лише 60 % з них знають про те, що в них є підвищений артеріальний тиск, а лікуються лише 15 %.

Так, лише в ході профілактичного місячника «Дні вимірювання артеріального тиску» у Львівській області, який традиційно проходить у травні 2016 року, артеріальний тиск помірно у 781 363 осіб (38,3 % дорослого населення області), з них працездатного віку – 545 384 осіб (69,8 % від оглянутих). Виявлено артеріальну гіпертензію у 125 777 осіб (23,3 % від оглянутої населення працездатного віку). Вперше її діагностовано у 25 651 осіб (3,3 % від оглянутої дорослого населення). У працездатному віці підвищений тиск крові вперше виявлено у 18 579 осіб (3,4 % від оглянутої населення працездатного віку). Взято на диспансерний облік 16 393 особи.

Частіше хворіють на гіпертонічну хворобу жінки, проте важчий перебіг та ускладнення цього захворювання спостерігаються у чоловічої статі. Такі показники істотно відображаються на демографічних показниках країни. Стійке підвищення артеріального тиску і смертність населення від серцево-судинних захворювань є в прямій залежності: що більший артеріальний тиск, то вища смертність. При цьому, 70 % гострих випадків хвороб системи кровообігу трапляється на робочих місцях, вдома та на вулиці.

Масові профілактичні огляди доводять свою ефективність і щодо профілактики онкологічних захворювань. Так, у 2013 році 79 % онкологічних захворювань було виявлено саме на профілактичних оглядах. Топік цей показник зріс до 82 %. А це свідчить, що люди починають звертатися до лікарів уже на ранніх стадіях, що уможливлює ефективніше здійснювати подальше лікування.

На щастя, неінфекційні захворювання можна попередити. Експертами ВООЗ доведений тісний взаємозв'язок НІЗ з умовами і способом життя та загальновизнаними чинниками ризику.

Серед останніх виділяють дві групи: метаболічні та поведінковозумовлені.

До метаболічних чинників ризику виникнення НІЗ належать:

1. Підвищений тиск крові (arterіальна гіпертензія).
2. Надмірна маса тіла (ожиріння).
3. Гіперглікемія (високий вміст глукози в крові).
4. Гіперліпідемія (високий вміст ліпідів у крові).

Найважливішими чинниками ризику НІЗ, які зумовлені хибною поведінкою, є тютюнопуріння, дефіцит фізичної активності, нераціональне харчування і надмірне вживання алкоголю.

Очевидно, що негативний безпосередній вплив на рівні поширеності НІЗ мають й інші чинники – низька якість життя, бідність та невисокий освітній статус, стрімка урбанізація і постаріння населення, спадкова схильність, психологічні чинники – депресія, стрес тощо.

Часто ці чинники поєднуються в одного й того самого хворого і діють синергічно, підвищуючи, зокрема, сукупний ризик виникнення гострих судинних патологій – інфаркту міокарда та інсульту.

Артеріальна гіпертензія. За оцінками ВООЗ, загальносвітовий показник поширеності випадків підвищеного тиску крові, коли систолічний і діастолічний тиск вищий за 140 на 90 мм ртутного стовпчика, у дорослого населення в 2014 році становив 22 %. У деяких вікових групах ризик серцево-судинних захворювань збільшується удвічі з кожним підвищенням рівня артеріального тиску на 20 / 10 мм рт. ст. (починаючи з 115 / 75 мм рт. ст.). Нелікова артеріальна гіпертензія приводить до інсульту, інфаркту міокарда, серцевої і ниркової недостатності, деменції, а також сліпоти. Також підвищений тиск крові у 2010 році став причиною смерті 9,4 мільйонів людей. Тому життєво важливим, окрім первинної профілактики, є раннє виявлення і лікування артеріальної гіпертензії, особливо на етапі первинної медико-санітарної допомоги.

За даними ВООЗ, підвищений артеріальний тиск в Україні мають понад 40 % дорослого населення, у тому числі 44 % чоловіків та 43 % жінок. У 27 % з них, хто звертається до закладів охорони здоров'я, реєструють артеріальну гіпертензію. Моніторинг епідемічної ситуації в Україні протягом 25 років свідчить про збільшення

поширеності цього чинника. Серед міських мешканців – 63 % хворих на артеріальну гіпертензію (60 % чоловіків і 68 % жінок) знають про свій діагноз, антигіпертензивні засоби приймають 38 % хворих (27 % чоловіків і 54 % жінок). Проте лікування є ефективним лише у 14 % [8].

Ожиріння. Воно тісно пов’язане з основними чинниками серцево-судинного ризику, такими, як артеріальна гіпертензія, зниження толерантності до глюкози, цукровий діабет і дисліпідемія. Ожиріння сприяє розвитку цукрового діабету, артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця, інфаркту, інсульту, а також онкопатології. У світі в 2014 році понад 42 мільйонів дітей віком до 5 років мали надмірну масу тіла, а 10 % дорослих чоловіків і 14 % жінок страждали від ожиріння.

В Україні, за даними ВООЗ, стандартизований за віком рівень поширення надмірної маси тіла у дорослих становить 52 %, ожиріння – 20 %. За середньою кількістю калорій, спожитих людиною на день, Україна посідає 28-ме місце серед європейських країн. Упродовж останнього десятиріччя калорійність денного раціону українців зменшилася на 5 % [3].

З метою профілактики ожиріння, а також забезпечення оптимального рівня здоров’я, важливо, зокрема, дотримуватися принципів раціонального харчування. До них належать:

- принцип кількісної повноцінності, тобто енергетична цінність раціону має відповідати енергозатратам організму;
- принцип якісної повноцінності, харчовий раціон має містити всі нутрієнти, які потрібні для пластичних процесів і регуляції біофізичних функцій;
- принцип збалансованості та оптимальності.

Харчування має бути осмисленим (зокрема, не жити за принципом «їм все, що бачу» та частіше питати себе «а чи дійсно я голодний?»; «чи не зайдо якусь неприємність?»). Воно має передбачати споживання великої кількості овочів та фруктів, бажано тих, які ростуть у регіоні проживання [4; 7].

Цукровий діабет. У структурі смертності хворих на цукровий діабет майже 60 % смертей відбувається на тлі серцево-судинних захворювань. Ця категорія пацієнтів має у 2 – 3 рази вищий ризик розвитку серцево-судинних ускладнень (особливо це стосується жінок), зокрема інсульту (у деяких вікових групах). До того ж, прогноз після розвитку серцево-судинних ускладнень у хворих на цукровий діабет менш сприятливий. Ризик серцево-судинних захворювань збільшується з підвищеннем рівня глюкози в крові. Водночас патологічна регуляція рівня глюкози часто потенціює інші фактори серцево-судинного ризику: абдомінальне ожиріння, підвищення артеріального тиску, низький рівень ліпопротеїдів високої щільноти та високий рівень тригліцидів [5].

Гіперхолестеринемія. Третина всіх випадків ішемічної хвороби серця у світі пов’язана з високим рівнем холестерину. Загалом, за оцінками експертів, наслідком підвищеного рівня холестерину крові є 2,6 млн випадків смертей (5 % від загальної кількості). Серед населення України спостерігається висока поширеність гіперхолестеринемії – 67 % (за даними 2010 року). З віком частота гіперхолестеринемії в популяції поступово зростає [3].

Тютюнопаління. За даними ВООЗ, воно є причиною приблизно 10 % випадків серцево-судинних захворювань. В результаті когортних досліджень доведено позитивний вплив відмови від паління на рівень смертності від ішемічної хвороби серця. Дослідження лікарів Великої Британії протягом 50 років засвідчили, що вирішальний вплив на тривалість життя колишніх курців має час відмови від цієї звички: ті, хто кинув палити у віці від 35 до 44 років, мають шанс на таку ж тривалість життя, що й люди, які ніколи цим не зловживали. Щорічно у світі від тютюнопаління помирають 7,2 млн осіб (зокрема, від шкідливого впливу так званого пасивного паління). Очікується, що до 2030 р. щорічна смертність, пов’язана з вживанням тютюну, перевищить 8 млн осіб.

В Україні щороку тютюнопаління забирає 85 тисяч життів (з них 82 тисячі – це чоловіки і 3 тисячі – жінки). Серед 53-х країн європейського регіону за поширеністю паління Україна посідає 14 – 15 місця.

Порівняно з 2010 роком, у 2017-му частка дорослих курців зменшилася на чверть. Якщо у 2010-му курили 49,6 % серед чоловіків, то у 2017-му цей показник знизився до 39,7 %. Серед жінок щодня курять 8,8 %, а сім років тому таких було 10,5 %. Проте приблизно 7,2 млн дорослих громадян курять щоденно. Кількість курців серед підлітків у віці 15 – 17 років також зменшилася – з 20 до 12 відсотків. Це важливо, адже 90 % усіх курців починають палити у віці до 18 років.

Зменшення тютюнопаління в Україні досягнуто, по-перше, через зростання акцизів на тютюн і, відповідно, цін на сигарети. Як виявилося, це найефективніша стратегія боротьби з палінням. Адже молодь не починає палити через високі ціни, а ті, хто вже має згубну звичку, задумуються над тим, щоб кинути. Крім того, у 2012 році заборонили палити в кафе і ресторанах. Тоді ж обмежили рекламу спонсорства тютюнових виробів в Україні. Зрештою, підвищилася обізнаність населення щодо шкідливості паління [2].

Недостатня фізична активність. У кожного свое тлумачення цього поняття. Утім, існує чіткий критерій: це менше п’яти 30-хвилинних епізодів помірної фізичної активності на тиждень або менше трьох 20-хвилинних епізодів активного фізичного навантаження. У світі із цим фактором пов’язують 3 мільйони випадків смертей щорічно. У людей із недостатньою фізичною активністю ризик померти на 20 – 30 % більший, ніж у тих, для кого «рух – це здоров’я». За даними спеціальних досліджень, лише 13 % українців мають достатній рівень фізичної активності, а в Європі ж – 40 – 66 %. Прийнято вважати, що жінки менш активні, аніж чоловіки, а люди похилого віку менш активні, аніж молодь. Сьогодні ця теза видається сумнівною, зокрема, з огляду на щоразу помітніше «сидіння» молоді і працездатного населення з персональними гаджетами і «занурення» у віртуальні соціальні мережі.

Регулярна й достатня фізична активність, зокрема, знижує ризик розвитку ішемічної хвороби серця, інфаркту, інсульту, цукрового діабету, раку молочної залози і товстого кишківника, а також сприяє хорошому самопочуттю і високій працездатності [3; 10].

Надмірне споживання цукру і кухонної солі. За рекомендаціями ВООЗ, щоденний рівень вживання цукру не має перевищувати 50 г на добу. Останнім часом міжнародні організації, включаючи ВООЗ, наполягають на ще більшому обмеженні цукру на рівні менше 5 % добової калорійності або 25 г на добу. Через перевищення норми споживання цукру можуть виникнути серйозні проблеми: дефіцит кальцію та вітаміну D, ожиріння, негативний вплив на шкіру, послаблення імунітету, а в подальшому – цукровий діабет, серцево-судинні хвороби чи рак. Також це призводить до порушення енергетичного балансу – залів калорії сприяють зростанню маси тіла.

Українці споживають 100 г цукру на день. Особливо загрозливою є ситуація із регулярним вживанням дітьми солодких напоїв, адже вразливому дитячому організму надмірна кількість цукру може завдати непоправної шкоди здоров’ю.

Надзвичайно серйозною проблемою в Україні є значний рівень споживання кухонної солі, який більш ніж удвічі перевищує показник, рекомендований ВООЗ. Середнє глобальне споживання харчової солі у світі є на рівні 10 г денно (що відповідає 3,9 г натрію). Міжнародні експерти рекомендують скоротити споживання солі до 5 г в день (2 г натрію). Це призведе до забезпечення в організмі оптимального тиску крові і, відповідно, зменшить ризик виникнення серцево-судинних захворювань [9].

Потрібно пам’ятати, що понад 80 % солі в організмі надходить з технологічно оброблених продуктів (зокрема, консервів, готових до вживання продуктових товарів, фастфуду). Знову ж таки, у цій проблемі особливу увагу потрібно приділяти харчуванню дітей і молоді. Формувати у них правильні харчові стереотипи, а також забезпечувати належні умови для можливості отримання ними здорового харчування.

Особливості жіночої статі. Щорічно у світі 3 мільйони жінок помирають від інфаркту і майже стільки ж – від інсульту. Проте існує безліч хибних уявлень про серцево-судинні захворювання у жінок, зокрема, що ці хвороби їх вражають менше, ніж чоловіків. Насправді це не так – єдиний «привілей» жінок лише в тому, що серцево-судинні захворювання розвиваються у них на 7 – 10 років пізніше. Чинники ризику у чоловіків і жінок також однакові. Утім, на них впливають ще й гендерні норми та ролі або ж їхня «множинність», наприклад, коли працюча жінка яка працює, зайнята ще й у домогосподарстві. Принаїдно слід зауважити, що фактори ризику серцево-судинних захворювань формуються уже в період внутрішньоутробного розвитку людини, у дитинстві та підлітковому віці. Поліпшене харчування дівчаток і жінок може запобігти розвитку серцево-судинних захворювань у майбутніх поколіннях. Недостатнє харчування в ембріональному періоді, а також у дитинстві, підвищує сприйнятливість до цих захворювань [2].

Обізнаність населення. Населення не завжди має правильні уявлення про ті чи інші НІЗ. Це можна прослідкувати на прикладі інсульту. Зазвичай «у народі» вважають, що це хвороба людей похилого віку, хоча, за оцінками ВООЗ, майже 30 % інсультів трапляється у віці до 65 років (а у 120 тисяч жінок і 105 тисяч чоловіків – до 45 років). Уже після 35 років з кожним наступним десятиліттям ризик інсульту подвоюється.

Наступний міф: інсульт не є поширеним захворюванням. І це при тому, що хвороба є вбивцею «номер 2» у світі! За даними ВООЗ, від інсульту помирають приблизно 6 мільйонів осіб на рік, більшість із них – в економічно нерозвинених країнах. Дехто вважає, що інсульт жодним чином не пов’язаний зі спадковістю (хоча доведено, що інсульти у батьків є чинником ризику для дітей у майбутньому). Інші ж вважають, що інсульт – це спадкове захворювання і є «генетичним вироком», хоча насправді профілактика інсульту має більший вплив, ніж спадкові фактори. Тож лікарі первинної ланки мають пояснювати ті й ті моменти своїм пацієнтам, щоб у людини виникло бажання зберегти своє здоров’я, і були відповідні знання, як це робити, при яких симптомах, коли і до кого звертатися за медичною допомогою.

Показовими є результати соціологічного дослідження, проведеного Інститутом стратегічних досліджень МОЗ України у квітні 2013 р. серед жителів України вікової групи 15 – 59 років. Опитування засвідчило, що українці загалом усвідомлюють особисту відповіальність за власне здоров’я, але з низки причин, у тому числі й через відсутність інформації та системи профілактичних обстежень, схильні вдаватися до самолікування і звертатися до лікарів, коли вже мають проблеми зі здоров’ям. Парадоксально, але з’ясувалося, що реальною загрозою для власного здоров’я наші співгромадяни вважають вірусні інфекції та грип. Про серцево-судинні захворювання практично не згадав жоден респондент, а про онкологічні захворювання – лише 6 % респондентів. Тобто, опитані громадяни хибно оцінюють ситуацію щодо загроз їхньому здоров’ю, адже реально в структурі смертності хвороби системи кровообігу посідають перше рангове місце, а новоутворення є другою причиною смертності в Україні.

Можливість ефективної профілактики НІЗ за умови контролю чинників ризику підкреслює обґрутованість і необхідність організації активної продуманої боротьби з неінфекційними захворюваннями на національному, регіональному та глобальному рівнях.

Власне тому у вересні 2011 році на Нараді високого рівня Асамблеї Організації Об’єднаних Націй (ООН) світові лідери, оголосивши про епідемію НІЗ у світі, прийняли політичну заяву (Політична декларація ООН з профілактики неінфекційних захворювань та боротьби з ними) про заходи зі зменшенням всесвітнього тягаря цих захворювань. Тексти даного документа говорить: «глобальний тягар і загроза неінфекційних захворювань – це один з основних викликів у ХХІ столітті, який підриває соціально-

економічний прогрес у всьому світі й ставить під загрозу досягнення погоджених на міжнародному рівні цілей в галузі сталого розвитку».

Концепція протидії НІЗ базується на досвіді реалізації Програми інтегрованої профілактики неінфекційних захворювань (СІНДІ) Всесвітньої організації охорони здоров’я, а також опрацьована в результаті міжнародних досліджень про те, як впоратися з основними хронічними хворобами упродовж усього життя людини. Зазначений підхід враховує, що невелика кількість чинників ризику та умов є загальними для більшості хронічних захворювань. Ця схожість означає, що комплексні дії проти окремих чинників ризику, здійснюваних у рамках соціального контексту, можуть привести до зниження більшості НІЗ, а також до поліпшення ситуації в галузі охорони здоров’я [2].

Наступним кроком стала розробка ВООЗ глобального рамкового моніторингу задля відслідковування процесу попередження і контролю основних НІЗ, а також ключових чинників ризику їхнього розвитку на світовому рівні. Як частину цього моніторингу, ВООЗ ухвалила план дій з протидії неінфекційним захворюванням і дев’ять глобальних цілей щодо подолання НІЗ у світовому масштабі, яких слід досягнути до 2025 року:

1. **Глобальна мета 1.** Відносне зменшення на 25 % смертності через серцево-судинні захворювання, новоутворення, діабет або хронічні респіраторні захворювання.
2. **Глобальна мета 2.** Зменшення шкідливого вживання алкоголю принаймні на 10 %.
3. **Глобальна мета 3.** Відносне скорочення поширеності недостатньої фізичної активності на 10 %.
4. **Глобальна мета 4.** Відносне зменшення на 30 % середнього поживання кухонної солі серед населення.
5. **Глобальна мета 5.** Відносне зменшення на 30 % показника поширеності вживання тютюну серед осіб у віці від 15 років.
6. **Глобальна мета 6.** Скорочення на 25 % поширеності випадків підвищеного тиску крові або стримування поширеності випадків підвищеного тиску крові, відповідно до національних умов.
7. **Глобальна мета 7.** Припинення зростання кількості випадків діабету й ожиріння.
8. **Глобальна мета 8.** Отримання, принаймні 50 % людей, які потребують цього, медикаментозної терапії і консультування (включно з глікемічним контролем) для запобігання інфаркту та інсульту.
9. **Глобальна мета 9.** Досягнення до 2025 року, як у приватних, так і в державних закладах охорони здоров’я 80 % рівня наявності базових технологій та основних лікувальних засобів (включно з препаратами-генериками), які необхідні для лікування основних неінфекційних захворювань.

Деталізуємо зміст останніх двох глобальних цілей. У першій з них йдеться про розширення медикаментозної терапії і консультування населення як з підвищеним ризиком розвитку серцево-судинних захворювань, так і з вже діагностованими захворюваннями. Це доступні за вартістю заходи, які можна проводити у рамках первинної медико-санітарної допомоги навіть у умовах дефіциту ресурсів.

Остання мета пов’язана з існуванням певного базового арсеналу технологій і медикаментів, які достатньо ефективно можна застосовувати для подолання серцево-судинних захворювань, діабету і астми за мінімальні кошти. У переліку базових ліків аспірин, статин, інгібітор ангіотензинперетворювального ферменту, тiazидний діуретик, блокатор кальцієвих каналів пролонгованої дії, метформін, інсулін, бронходилататор і стероїдний інгаляційний препарат. У перелік базових технологій входять, як мінімум, прилад для вимірювання артеріального тиску, вага для визначення маси тіла, тест-смужки для експрес-діагностики рівнів цукру і холестерину в крові, а також білку в сечі. Цей мінімальний рівень обов’язкового забезпечення дає змогу здійснювати базові заходи з протидії НІЗ на первинному рівні надання медичної допомоги.

Таким чином, як запевняють експерти ВООЗ, загальнодержавні заходи з профілактики НІЗ дають можливість не тільки розв'язати проблему, але й зробити це економно. Фінансовий стан держави або населення не є перешкодою для успішних дій. Для зменшення головних факторів ризику НІЗ можна застосовувати методи, які не потребують значних витрат. Серед заходів можуть бути сухо економічні (підвищення акцизу на тютюнові вироби, алкоголь та пряме фінансування програм із популяризації здорового способу життя), організаційні (заборона реклами цигарок та алкоголю, створення пунктів здорового харчування в школах, університетах), інформаційні (популяризація активного відпочинку, проведення інформаційних кампаній проти шкідливих звичок).

При цьому, незважаючи на різні соціально-економічні та культурні умови в країнах світу виділено декілька спільніх моментів для організації профілактики і контролю неінфекційних захворювань:

- міжсекторальність боротьби (участь сфери освіти, охорони праці, промисловості і сільського господарства, екології, фізкультури і спорту, засобів масової інформації за лідерства охорони здоров'я);
- залучення громадських організацій, приватного бізнесу під посиленою увагою уряду;
- посилення профілактичної складової охорони здоров'я (стандарти профілактики, стандарти управління здоров'ям, алгоритм роботи зі здоровими людьми);
- уведення здоров'я до базових цінностей людини і створення умов для ведення здорового способу життя.

На сьогодні, проведенні дві Наради високого рівня Генеральної Асамблеї ООН з НІЗ в 2011 і 2014 роках, на яких закріплена роль ВООЗ щодо загального керівництва і координації у сфері моніторингу та сприяння глобальній діяльності у справі боротьби з НІЗ.

На 2018 рік запланована третя Нарада високого рівня Генеральної Асамблеї ООН для аналізу ходу роботи і вироблення консенсусу стосовно подальших дій з НІЗ у світі на період 2018 – 2030 роки.

У багатьох країнах світу відбувається процес створення альянсів неурядових організацій із протидією НІЗ, що мають на меті активізацію співпраці між національними урядами і громадськістю. На даний час вони вже засновані в 19-ти країнах світу. Світовий альянс з протидією неінфекційним захворюванням (Alliance NCD) було створено в 2009 році чотирма міжнародними організаціями (International Diabetes Federation, World Heart Federation, the Union for International Cancer Control, The International Union Against TB and Lung Disease). Сьогодні до складу Альянсу входять приблизно 2000 неурядових організацій зі 170-ти країн світу. Серед його досягнень перше місце посідає саме Політична декларація ООН, ініціаторами розгляду якої були представники Світового альянсу. У грудні 2017 року в Об'єднаних Арабських Еміратах пройде другий Глобальний форум цього Альянсу – Global NCD Alliance Forum [2].

На початку 2010-их років для формування державної політики та організації процесу розв'язання проблеми НІЗ в нашій країні був розроблений проект закону «Здоров'я-2020: український вимір». Використовуючи досвід європейських країн, які прийняли програму «Здоров'я-2020» як зовсім нову стратегічну платформу, що базується на плані конкретних та поступальних дій із розв'язання проблем НІЗ, українські експерти сформували власне бачення політики держави в цьому питанні. У проекті визнано, що поширеність хронічних неінфекційних захворювань є пріоритетною проблемою громадського здоров'я в Україні. Провідне місце в законопроекті відводиться профілактичним заходам. Саме профілактика, на думку розробників документа, є головною умовою успішного розв'язання проблеми нової пандемії.

У 2015 року в МОЗ України під головуванням заступника міністра Перегінця І. Б відбулася зустріч із керівництвом Програми неінфекційних захворювань Європейського регіонального Бюро ВООЗ щодо обговорення проекту Національного плану заходів з

імплементації та реалізації програми Європейського Союзу «Європейська стратегія здоров'я – 2020». Співробітниками МОЗ України доповідався проект Національного плану заходів з імплементації та реалізації програми Європейського Союзу «Європейська стратегія здоров'я – 2020» щодо неінфекційних захворювань, а також розширення можливостей для людей та громад за допомогою створення середовища, що сприяє зміцненню здоров'я, контролю над тютюном та алкоголем в Європейській перспективі, посилення ролі первинної ланки та питання пропаганди здорового способу життя серед школярів та у суспільстві в цілому.

У листопаді 2016 року Кабінетом Міністрів України затверджена Концепція розвитку системи громадського здоров'я, яка визначає засади, механізми й терміни створення системи громадського здоров'я для забезпечення та зміцнення здоров'я населення, запобігання захворюванням, збільшення тривалості та поліпшення якості життя, продовження активного, працездатного віку і заохочення здорового способу життя. Реалізація концепції розрахована на 2017 – 2020 роки.

У серпні 2017 року Кабінет Міністрів України затвердив План заходів щодо реалізації Концепції системи громадського здоров'я. За цим документом, МОЗ України має розробити до кінця 2017 року законопроект «Про систему громадського здоров'я», а також Національний план заходів щодо подолання неінфекційних захворювань.

З метою зниження тягаря НІЗ в Україні відповідно до Глобального Плану дій ВООЗ щодо профілактики та боротьби з НІЗ на 2013 – 2020 роки, який схвалено Резолюцією Всесвітньої Асамблеї охорони здоров'я, а також відповідно до Цілі № 3 Цілей сталого розвитку, Завдання 3.4 «Знизити на одну третину передчасну смертність від неінфекційних захворювань шляхом профілактики та лікування, а також завдяки зміцненню психічного здоров'я та благополуччя», МОЗ України та ВООЗ ініціювали Проект «Неінфекційні захворювання: профілактика та зміцнення здоров'я в Україні». Проект здійснюється за підтримки Швейцарського агентства з розвитку та співробітництва. Його виконання заплановано на 2015 – 2019 роки. Проект впроваджується у 7 пілотних регіонах – Вінницькій, Дніпропетровській, Івано-Франківській, Львівській, Полтавській і Харківській областях та місті Київ [2; 6].

Загальна мета Проекту – удосконалення (поліпшення) благополуччя населення України шляхом зниження захворюваності та смертності, що пов'язані з НІЗ, із особливою увагою на захворюваність та смертність, спричинені серцево-судинними захворюваннями.

Для реалізації Проекту НІЗ застосовується комплексний міжсекторальний підхід, об'єднуючи зацікавлені сторони в галузях охорони здоров'я, харчової промисловості та сільського господарства, зв'язку, освіти, навколошнього середовища, фінансів, законодавчої влади, соціального захисту, соціального та економічного розвитку, спорту, податків і доходів, містобудування та справ молоді. Ключовими виконавцями Проекту є Міністерство охорони здоров'я, Міністерство освіти та науки, національні та обласні органи влади, медичні установи, наукові кола, технічні експерти, неурядові організації та громади.

Діяльність Проекту містить в собі: підтримку прийняття Національного плану дій щодо НІЗ; розробку та прийняття політики і стратегії щодо НІЗ, поновлення протоколів лікування та діагностики; нарощування потенціалу фахівців сфері охорони здоров'я, які працюють у центрах первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД) та навчання медичній професії в закладах вищої освіти; підвищення потенціалу фахівців у галузі освіти в школах; і підтримку введення профілактики НІЗ до шкільної програми.

Одночасно більша частина діяльності за Проектом спрямована на нарощування обізнаності населення щодо НІЗ і чинників ризику їх виникнення. Ця діяльність зі зміцненням здоров'я має вирішальне значення не тільки для зменшення факторів ризику,

які сприяють високому рівню НІЗ, але також для захисту здоров'я та загального добробуту людей в Україні.

Прикладами успіху країн щодо зниження ішемічної хвороби серця (ІХС) з використанням таких підходів є:

- Фінляндія (1972 – 1992) досягла зниження смертності від ІХС на 80 % шляхом скорочення основних факторів ризику.
- Ірландія (1985 – 2000) досягла зниження смертності від ІХС на 48,1 % у віці від 25 до 84 років, що обумовлено сприятливими тенденціями щодо чинників ризику населення.

Реалізація Проекту НІЗ на Львівщині започаткована у березні 2016 року. Стартовими заходами в рамках цього Проекту були візит до Львова делегації представників Бюро ВООЗ в Україні та МОЗ України, яку очолювала менеджер Проекту «Неінфекційні захворювання: профілактика та зміщення здоров'я в Україні» та суміжних програм Бюро ВООЗ в Україні Джеральдін Маквінні, а також створення обласної міжгалузевої робочої групи. Зазначимо, що на сьогодні найактивнішим колективним членом цього органу є підгрупа Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, яку очолює декан біологічно-природничого факультету кандидат біологічних наук, доцент Світлана Ярославівна Волошанська.

Відповідно до компонента № 2 цього Проекту, який називається «Посилення профілактики та боротьби з НІЗ у клінічних та громадських умовах», заплановано провести підготовку працівників первинної медичної допомоги (ПМД) у пілотних регіонах України щодо основних інтервенцій, які допоможуть здійснювати профілактику, діагностування і лікування НІЗ. Дводенний «Основний тренінг для працівників ПМД щодо інтегрованого ведення випадків гіпертензії та діабету» було розроблено національною групою експертів за технічної підтримки ВООЗ і запропоновано для подальшої імплементації в Україні.

Для кожного пілотного регіону Проекту у 2016 році були підготовлені обласні тренери, які проводять подальші тренінги у своїх областях для працівників ПМД (лікарів загальної практики-сімейної медицини, терапевтів дільничних, фельдшерів і сімейних медичних сестер). Зокрема, у Львівській області працюють 10 сертифікованих обласних тренерів, розподілених на 5 тренерських команд (лікар + медична сестра). За період з лютого до липня 2017 року ними проведено тренінги у 27 групах медичних працівників первинної ланки м. Львів і міст та районів області. За цей період пройшли навчання і отримали сертифікати встановленого зразка 729 медичних фахівців (з них – 189 лікарів та 540 сімейних медичних сестер і фельдшерів), що становить приблизно третину від загальної чисельності зазначених фахівців Львівщини.

Певні результати, отримані на цей час в рамках Проекту НІЗ за компонентом № 4 «Впровадження Проекту в освітньому секторі та шкільній роботі». Зокрема, у Львівській області визначено на конкурсній основі три пілотні школи: ССЗШ № 2 м. Львів, комунальний заклад Львівської обласної ради «Підкамінський навчально-реабілітаційний центр I – III ст. з поглибленою професійною підготовкою» і Воля-Висоцька ЗОШ I – II ст. Жовківського району Львівської області. На базі зазначених шкіл відпрацьовуються завдання освітнього компонента Проекту: розробка, апробація і впровадження в пілотних закладах ефективної системи зміщення здоров'я та сприятливого для здоров'я шкільного середовища за участю вчителів, медичних працівників, учнів, батьків та представників громади.

Проводиться робота в рамках Проекту НІЗ і за двома іншими компонентами: «Залучення регіональних органів влади до розробки і ефективної реалізації заходів з профілактики НІЗ і зміщення здоров'я» та «Комунікаційна складова. Медійні компанії».

Таким чином, усвідомлюючи небезпеку подальшого нарощання тягаря неінфекційних захворювань, партнери з міжсекторальної співпраці у сфері охорони здоров'я в Україні та Львівській області консолідують свої зусилля з протидії цій загрозі, зокрема, і в рамках Проекту НІЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вживання алкоголю. Всесвітня організація охорони здоров'я, січень 2015 р., інф. бюл. № 349. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/ru/index.html>.
2. Глобальний план заходів з профілактики та контролю НІЗ 2013 – 2020. URL: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-action-plan/en/>.
3. Глобальна стратегія з дієти, фізичної активності та здоров'я. URL: http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9244592223_rus.pdf?ua=1.
4. Здорове харчування. Всесвітня організація охорони здоров'я, вересень 2015 р., інф. бюл. № 394. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/ru/index.html>.
5. Діабет. Всесвітня організація охорони здоров'я, червень 2016 р., інф. бюл. № 312. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/ru/index.html>.
6. Неінфекційні захворювання. Всесвітня організація охорони здоров'я, січень 2015 р., інф. бюл. № 355. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/ru/index.html>.
7. Ожиріння та надмірна вага. Всесвітня організація охорони здоров'я, січень 2015 р. інф. бюл. № 311. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/index.html>.
8. Серцево-судинні захворювання. Всесвітня організація охорони здоров'я, січень 2015 р. інф. бюл. № 317. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru/index.html>.
9. Скорочення споживання солі. Всесвітня організація охорони здоров'я, червень 2015 р., інф. бюл. № 355. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs393/ru/index.html>.
10. Фізична активність. Всесвітня організація охорони здоров'я, червень 2016 р., інф. бюл. № 384. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs384/ru/index.html>.

REFERENCES

1. Drinking alcohol. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorov'ia, sichen 2015 r., newsletter no 349. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/ru/index.html>.
2. The Global Plan of Prevention and Control of NCD 2013 – 2020. URL: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-action-plan/en/#>.
3. A Global Strategy for Diet, Physical Activity and Health. URL: http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9244592223_rus.pdf?ua=1.
4. Healthy eating. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorov'ia, veresen 2015 r., newsletter no. 394. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/ru/index.html>.
5. Diabetes. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorov'ia, cherven 2016 r., newsletter no. 312. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/ru/index.html>.
6. Non-communicable diseases. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorov'ia, sichen 2015 r., newsletter no. 355. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/ru/index.html>.
7. Obesity and overweight. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorov'ia, sichen 2015 r., newsletter no. 311. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/index.html>.
8. Cardiovascular diseases. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorov'ia, sichen 2015 r., newsletter no. 317. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru/index.html>.
9. Reducing salt intake. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorov'ia, cherven 2015 r., inf. biul., no. 355. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs393/ru/index.html>.
10. Physical activity. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorov'ia, cherven 2016 r., inf. biul., no. 384. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs384/ru/index.html>.

Chapter 7. THE INFLUENCE OF ENERGY DRINKS ON HUMAN HEALTH

L. ACKE¹, S. VOLOSHANSKA²,
L. KROPYVNYTSKA^{2,3}, O. STADNICHUK³,

¹VIVES University College,
Xaverianenstraat, 10, Brugge,
Belgium, B-8200,

²Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,
23, T. Shevchenko Str.,
Drohobych, Lviv region, Ukraine, 82100,

³Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy,
32, Heroes of Maidan Street,
Lviv, Ukraine, 79012,
^{2,3}e-mail: kropililiya@ukr.net

Abstract. Acke L., Voloshanska S., Kropyvnytska L., Stadnichuk O. The influence of energy drinks on human health.

Nowadays, the question of the impact of energy drinks on the human body is acute because their regular use can cause serious damage to the body, in particular metabolic disorders, malignant neoplasm and even lead to fatal outcome. In Ukraine, this issue is considered rather slowly, although there were attempts to introduce some law projects to control their consumption, while abroad, this is one of the most important and topical issues. So, the Belgian High Council for Healthcare is constantly reporting energy drinks to the authorities and the public. The concerns over energy drinks are due to the increased knowledge gained over the past twenty years about the impact of their ingredients on human health and their use safety. Another problem of the concern is the recent trend towards excessive consumption of energy drinks and in combination with young alcoholic beverages in search of stimulating effects.

In Ukraine, young people are actively consuming energy drinks, as evidenced by a survey of students of higher educational institutions of the I – II accreditation levels of Lviv region. The survey was attended by 350 students (160 girls and 190 boys) aged 15 to 20 years.

Consequently, students do not always listen to the opinions of adults (and, accordingly, scientists), and more trust in advertising. The society should be concerned about the indifference (about 20 %) of young people to their health. The main impetus for the consumption of energy drinks is the desire not to be different from others, forget about the problems and get short-term pleasure from life.

Keywords: energy drinks, taurine, caffeine, D-glucuronolactone, folic acid, guarana, Ascorbic acid.

Introduction. Apparently everyone knows that caffeine-based drinks are the most used, socially acceptable stimulants in the world. In addition, caffeine itself (1, 3, 7-trimethylxanthine), quite common in nature plant alkaloid, is the most widely used pharmacologically active substance on the Earth. Over 90 % of adults consume caffeine in foods and drinks which are the part of their normal diet every day.

The analysis of the modern scientific base does not provide unambiguous proofs in favor of propaganda or, conversely, a warning against the use of drinks containing caffeine. The consumption of caffeine-based drinks has different consequences, in particular, affects the neuropsychological sphere, cardiovascular, endocrine and digestive systems. So if about coffee and tea is written enough, then scientific information about energy drinks is very little. Energy drinks are designed to provide consumers with new energy after or during intellectual or

physical activity and belong to the group of non-alcoholic beverages. Their main difference from other non-alcoholic drinks is to create a tonic effect on the human body. These products should not be easy to quench your thirst, but improve your ability to work, help concentrate attention, improve memory, and increase overall tone. They include a mixture of various stimulating ingredients such as caffeine, taurine and D-glucuronolactone, B vitamins and herbal extracts (guarana or ginseng derivatives), easily digestible carbohydrates, which produce similar effects in the body.

Today, the question of the impact of energy drinks on the human body is acute because their regular use can cause serious damage to the body, in particular metabolic disorders, malignant neoplasm and even lead to fatal outcome. In Ukraine, this issue is considered rather slowly, although there were some attempts to introduce the law projects to control their consumption, while abroad, this is one of the most important and topical issues. So, the Belgian High Council for Healthcare is constantly reporting energy drinks to the authorities and the public. The concerns over energy drinks are due to the increased knowledge gained over the past twenty years about the impact of their ingredients on human health and their safety of use. Another problem of concern is the recent trend towards excessive consumption of energy drinks and in combination with young alcoholic drinks in search of stimulating effects.

The material and methods of research. To determine the effect of energy drinks on the human body, the influence of the components included in the beverage data and the evolution of knowledge and views on their main ingredients have been analyzed over the past twenty years. The scientific works and reports of the leading world associations and universities, who are investigating the influence of energy tonics on the human body, have been studied.

The results of the research and their discussion. Energy drinks are the salvation if you have to wake up and activate your brain. Therefore, these products have their advantages:

- contain a complex of vitamins and glucose, which is rapidly absorbed in the blood, stimulates the body's activity;
- the energy effect is stored for 3 – 4 hours, which is twice as much as coffee.

The most famous energy drink, undoubtedly, is the «Red Bull», which was widely discussed in the scientific and public health spheres after entering the European market in Austria in 1987.

About the benefits presented by the Ukrainian market of energy drinks such as: Red Bull, Non Stop, Revo, Burn, Jaguar, etc. we are actively talked by mass media. Everyone, at least once, has seen an advertising that assures such drinks «give the wings» and charge with the energy.

The drink has a commercial success, as evidenced by the emergence in the markets of all countries of the world of the various beverage's derivatives and high sales numbers. However, the secret of the success of energy drinks' power is not only in the advertising, but also in the chemical compound. Besides water, dyes and flavors, they include a number of components that can stimulate physical and mental activity (guarana, mateine, taurine, ginseng, folic acid, B vitamins, glucose and caffeine (*table 1*)).

The consumption, recommended by the maker, is 2 cans per day [4]. In Belgium, as in other countries, there are other energy drinks containing approximately the same number of three main ingredients (caffeine, taurine and D-glucuronolactone), as well as another ingredients. In the USA there are available hundreds of similar drinks to their caffeine content per unit ranges from 50 to 500 mg (Reissig et al., 2009).

Let's try to consider the impact of these key components, namely, caffeine, taurine and D-glucuronolactone, taking into account the health advice of health advisers at the European level and in a number of the European Union countries on human health.

The Scientific Committee on Food (SCF in 1999) published its observations on caffeine, taurine and D-glucuronolactone (SCF, 1999). It was found that consuming 160 mg of caffeine / day in the form of cans, a person receives as much caffeine as if she was drinking coffee (60 – 100 mg / 200 ml) or tea (15 – 30 mg / 200 ml) (*table 2*). If energy drinks are consumed instead

Table 2

Content of caffeine in popular foods and drinks

Drink or product	Portion size	Caffeine content, mg
Coffee		
welded in turkey	200 ml	114
filtered	200 ml	152
filtered without caffeine	200 ml	3
soluble	200 ml	90
soluble Caffeine	200 ml	4
espresso	50 ml	60
espresso without caffeine	50 ml	8,5
latte	200 ml	30
cappuccino	200 ml	25 – 50
Tea		
black-leaf or in bags	200 ml	30
green	200 ml	25
soluble	200 ml	13
no caffeine	200 ml	0
cold	200 ml	17
cold without caffeine	200 ml	<4
herbal	200 ml	0
Chocolate drinks		
chocolate milk	200 ml	7
Chocolate confectionery		
chocolate cake	100 g	7,5
chocolate Cookies	100 g	6,7
chocolate pudding	150 g	9,3
chocolate syrup	30 g	5
ice cream coffee	200 g	50
Non-alcoholic beverages / energy drinks		
Coca Cola	330 ml	43
Coca Cola dietary	330 ml	43
Sprite	330 ml	0
Red bull	250 ml	82

of other drinks containing caffeine, then this will not cause any problems in adults (with the exception of pregnant women). Children who do not drink tea or coffee as a rule, instead of energy drinks or cola drinks (brown extracts based on herbal extracts and other non-alcoholic beverages), due to this considerably increases the consumption of daily caffeine at them.

Table 1

Composition of some popular energy tones

Ingredients in 250 ml (one can)	Burn	Red Bull	Non Stop	REVO Energy	REVO AlcoEnergy
Energy value (kcal)	61,3	45	---	---	---
Carbohydrates (g)	14,3	11,3	19,1	12,9	15,9
Taurine (mg)	420	1000	1000	1000	800
Caffeine (mg)	35	80	85	100	112,2
Guarana (extract, mg)	5,3	---	traces	traces	132,0
Damiana (mg)	---	---	---	---	33,0
Glucuronolactone (mg)	355	600	455	650	490
Ascorbic acid (Vitamin C) mg	---	---	31,20	26,520	35,006
Niacin (B ₃) (mg)	5,8	20,5	7,920	6,732	8,886
Pantothenic acid (B ₅) (mg)	1,1	5	5,065	4,302	5,679
Pyridoxine (B ₆) (mg)	0,6	0,005	1,170	0,995	1,313
Inozit (B ₈) (mg)	12	---	---	---	---
Vitamin B ₉ (mg)	---	---	0,135	0,115	0,151
Folic acid (B ₁₂) (mg)	0,028	0,005	---	---	---

The experts note that such an appointment can lead to temporary changes in behavior, such as irritability, nervousness or anxiety. Such conditions are usually accompanied by caffeine intake (Nawrot et al., 2003). The risk assessment in pregnancy was more complicated: most of the epidemiological studies available at that time led to the conclusion that overall consumption of caffeine less than 300 mg / day is not a problem [5].

Approximately similar results were obtained in Nawrot et al., 2003, which made comprehensive research in 2003 that was devoted to the effects of caffeine on human health. This research showed that in healthy adult adolescents, moderate intake of caffeine up to 400 mg / day (6 mg / kg / day in 65 kg body weight) is not associated with undesirable effects such as cardiovascular effects, affects bones and a balance of calcium, behavioral changes, an increase in cancer incidence and a decrease in male fertility [2]. However, children and women of childbearing age are at high risk. Women of childbearing age are advised to consume less than 300 mg of caffeine a day (4,6 mg / kg per day), and children should limit the intake to 2,5 mg / kg per day.

In the case of taurine and D-glucuronolactone, in 1999 SCF declared itself «incompetent» to decide whether the safety of these two components in the doses established in these drinks was correctly identified. That's why, the Committee considers it's necessary to continue the investigation of maximum consumption, in which there is no toxicity for these two products. Finally, the SCFM noted that possible interactions between caffeine, taurine and alcohol have not been explored and in order to draw conclusions about the interaction of these ingredients, further researches are needed especially for people who are undergoing physical activity, which is accompanied by a significant loss of water due to sweating (SCF, 1999). High doses of taurine can lead to neurological side effects. This refers to doses that are 36 times higher than regular consumption of taurine by humans and about the chronic consumption of this type of drink and doses that are 6 times higher than the normal intake of these drinks. The maximum

consumption of natural taurine by food is 400 mg / day and D-glucuronolactone is 1 to 2 mg / day (SCF, 2003).

The consumption of taurine, according to the toxicological researches of the EFSA group (2009), does not reveal any signs of genotoxic, teratogenic or carcinogenic potential. D-glucuronolactone, according to these explorations, affects human metabolites, does not cause structural risk for mutagenicity or carcinogenicity [1].

In an advisory report by the Federal Institute for Risk Assessment (BfR, 2008) on energy drinks and caffeine, in particular, a reassessment of the potential effects of drinking beverages containing up to 320 mg / l of caffeine, 4 000 mg / l of tarurine and 2 400 mg / D-glucuronolactone and the following recommendations are proposed:

- it is impossible to exclude undesirable effects when consuming large quantities of these drinks during intense physical activity or in combination with alcoholic drinks;
- such drinks are not recommended for children, pregnant or lactating women, or people who aren't taking caffeine (patients with arrhythmia or mental disorders) [4].

The situation in Belgium is no different from the situation in other European countries regarding the authorization of the market for various energy drinks. However, it is interesting to recall several advisory reports issued by the High Council of Health and some of its experts:

- In 1995, the Council consulted the Food Safety Authority of the Ministry of Health and recognized that it was impossible to ban the marketing of a beverage, since it was already authorized in a number of European countries.
- In 1997, the Council expressed its concern about consultations on the question's study «Alcoholic drinks / Drugs», which include energy drinks with caffeine.

• In 2002, the Food Inspection Board of the Ministry of Health held consultations on the high content of vitamin B₁₂, which is not in line with current Belgian legislation. The Council notes that there is no scientific evidence that the presence of a dose of vitamin B₁₂ equivalent to 500 % of the recommended daily intake may worsen the health of the Belgian population. However, he states that bottle labels intended for the Belgian market should include pregnant women, as well as diabetics, caffeine-sensitive people and children in the list of persons who are advised not to consume these drinks, as in the case of Switzerland.

At present, the Belgian law clearly defines the Royal Decree on Supplements Permitted in Food Products (RD of March 1, 1998) that the content of caffeine in flavored soft drinks cannot exceed 320 mg / l. The European norm, which entered into force on July 1, 2004, stipulates that in order to inform the consumer about possible health risks, marking of drinks containing caffeine in a proportion of more than 150 mg / l should mention the «high content of caffeine», after which the content of caffeine is expressed in mg / 100 ml and will be placed next to the name under which the product is sold (Directive 2002/67 / EC).

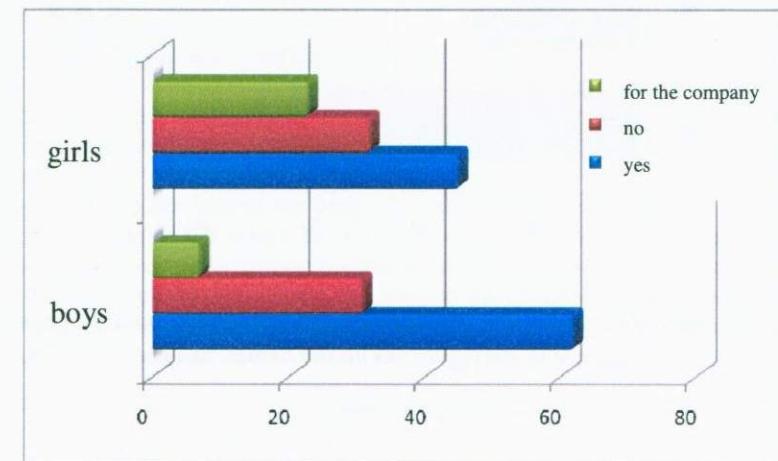
The Council is also concerned about the possible harmful effects of energy drinks with excessive consumption. Despite the fact that firms recommend restricting the consumption of these drinks by one or two cans per day (usually from 80 to 160 mg of caffeine), advertising on television promotes another thing and the public, especially young people, believes in this. Perhaps this is due to their presentation (glossy, easy to use cans, attractive names promising improved status) and the way they are promoted (for young, dynamic, athletic, etc.). The target audience is often inexperienced or slightly adapted for caffeine.

Reissig et al. (2009) mention the dependence of caffeine and the symptoms caused by these drinks and indicate that they can serve as a basis for other forms of addiction. At the same time, they emphasize the particular vulnerability of children and adolescents to this dependence. An American sociologist (Miller, 2008) found a link between energy drink consumption and risky behavior in young people who consume a large amount of such drinks (more than 6 times a month). They are believed to be at increased risk of admiration of nicotine, alcohol and drugs.

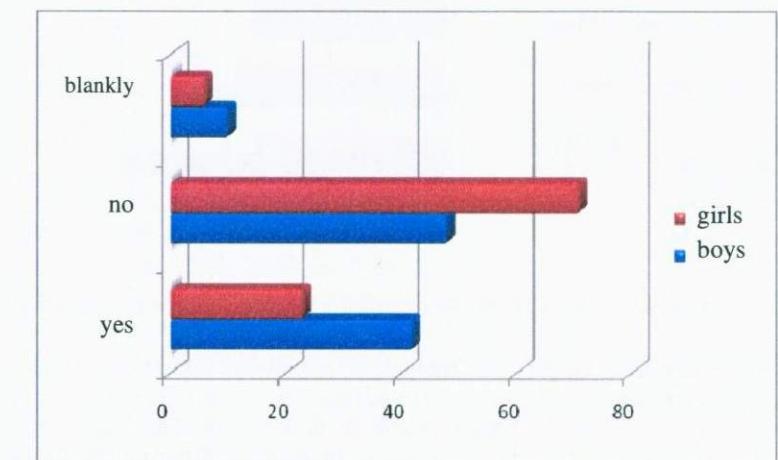
Researchers from the USA and Italy also indicate that young people are very prone to drinking these beverages, especially with alcohol, which reduces the symptoms of alcohol

intoxication. The combination of energy drinks with alcohol increases the consumption of the latter, which leads to harmful effects.

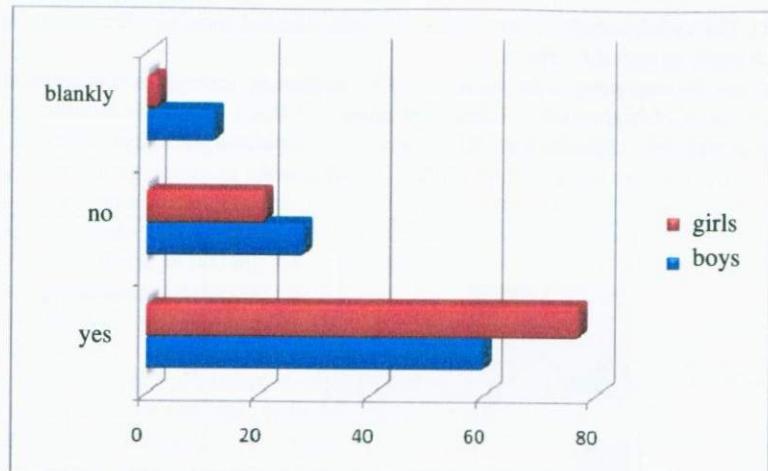
In Ukraine, young people are also actively consuming energy drinks as evidenced by a survey of students of higher educational institutions of the I – II accreditation levels in Lviv region. The survey was attended by 350 students (160 girls and 190 boys) aged 15 to 20 years. The results of the surveys are shown in picture 1 - picture 4.



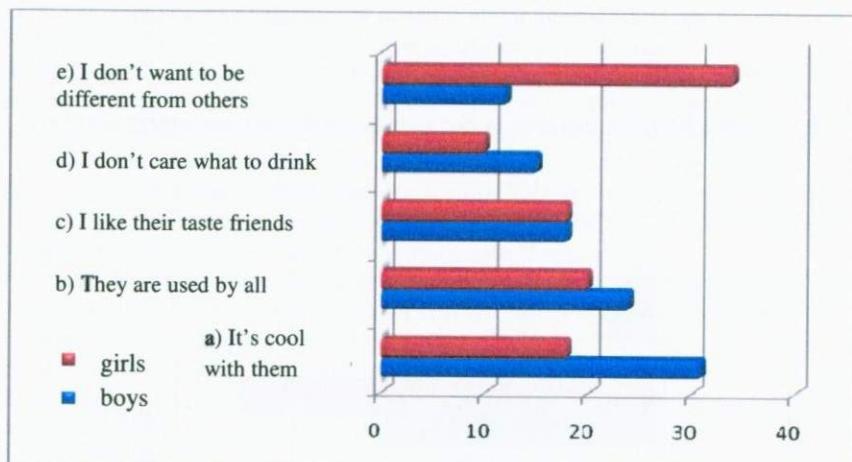
Pic. 1. Results of the answers to the question: «Do you use energy drinks?»



Pic. 2. Results of the answers to the question «Do your parents allow you to use energy drinks?»



Pic. 3. Results of the answers to the question «Do you know about the negative influence of energy drinks on the human body?»



Pic. 4. Results of the answers to the question «Why do you use energy drinks?»

As it can be seen from the pictures, students do not always listen to the opinions of adults (and, accordingly, scientists), and more trust in advertising. Society should be concerned about the indifference (about 20 %) of young people to their health. The main impetus for the consumption of energy drinks is the desire not to be different from others, forget about the problems and get a short-term pleasure from life. The attempts to adjust the consumption of energy drinks in Ukraine are rather weak. A draft law prohibiting the sale of energy drinks to persons under the age of 18 and restricting their sale to cultural institutions, sports and educational institutions was registered by the Supreme Council two years ago, but is still blocked by the Tax and Customs Committee.

Conclusions. Unfortunately, in the question of assessing the benefits or damage from the use of caffeine, all dots over «and» are still not posted. In general, the science of nutrition belongs to the medical disciplines that are most dynamically developing. Due to this there is a constant accumulation of evidence necessary for the development of practical recommendations

for the sick and healthy people. In case that current information is not sufficient to provide substantiated recommendations, we try to provide as complete objective information as it is based on the results of serious research. Owning the information, the reader will be able to make his own conscious choice and even give advice to his loved ones about the benefits and risks associated with the use of caffeine and the products and drinks containing it.

Taking into account the lack of the unified approach to energy drinks at the European level, the Belgian High Council for Health warns against these energy drinks and recommends:

- refrain from consuming them;
- monitor the daily intake of caffeine (300 mg / day);
- do not combine them with alcoholic drinks or during active physical activity;
- pregnant women and during breastfeeding, children (up to 16 years) and caffeine-sensitive people reduce the amount of caffeine to 50 mg / day or exclude these energy drinks from the diet.

Energy drinks do not benefit the body. Everything that can lead to the use of the energy drinks is the depletion of the body's protective forces, the weakening of immunity, decreased mental performance, insomnia, fatigue, problems with the cardiovascular system.

It is possible to use energy drinks, but only as an exception in the emergency situation, when it is extremely necessary to be cheerful, but it is always necessary to remember about the consequences of using energy drinks.

LITERATURE

1. EFSA – European Food Safety Authority. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to caffeine and increased fat oxidation leading to a reduction in body fat mass (ID 735, 1484), increased energy expenditure leading to a decrease in body weight (ID 1487), increased vigilance (ID 736, 1101, 1187, 1485, 1491, 2063, 2103) and increased attention (ID 736, 1485, 1491, 2375) in accordance with Article 13 (1) of Regulation (EC) No 1924/2006 1. 2011b. URL: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2054.pdf>.
2. Clauson K. A., Shields K. M., McQueen C. E., Persad N. Safety issues related to commercially available energy drinks. *J. Am Pharm Assoc* (2003) 2008, 48(3), pp. 55 – 63.
3. Heckman, Melanie A., Weil, Jorge; De Mejia, Elvira Gonzalez. «Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in Foods: A Comprehensive Review of Consumption, Functionality, Safety, and Regulatory Matters» / *Journal of Food Science*, 2010, no. 75, pp. 23 – 24.
4. Rating of harmful products. Kulchytska B. M., Kozyarin I. A., Martynchuk O. O. and others. *Consumer Info*, 2009, no. 7, pp. 52 – 53.
5. Shoetter O. V. Benefits and Risks of Caffeine and Drinks That Contain Caffeine. *Journal of Nutrition and Health*, no. 1, 2010, pp. 91 – 96.
6. NZFSA – New Zealand Food Safety Authority. Caffeine intake and effects studied; 2010.
7. URL: <http://www.nzfsa.govt.nz/publications/media-releases/2010/2010-06-2-caffeine-in-the-and-effects-studied.htm>.
8. Draft Law of the Supreme Council of Ukraine. No. 2470 «On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine on Implementation of Measures to Reduce the Consumption of Energy Drinks».

Chapter 8. ALZHEIMER'S DISEASE CAREGIVERS MANUAL

K. MIZERSKA¹, A. KOSIOR-LARA²,

¹Akademia Polonijna w Częstochowie,

4/6, ul. Pułaskiego, 42-200 Częstochowa,

e-mail: krisha@tlen.pl

²Akademia Polonijna w Częstochowie,

4/6, ul. Pułaskiego, 42-200 Częstochowa,

e-mail: a.lara@ap.edu.pl

Abstract. Mizerska K., Kosior-Lara A. Alzheimer's disease caregivers manual.

Alzheimer's is a type of dementia that causes problems with memory, thinking and behavior. Symptoms usually develop slowly and get worse over time, becoming severe enough to interfere with daily tasks. This article presents the results of the research conducted among 80 people who look after the patients with AD. The research concerned the problem of physical and mental exhaustion of those 80 caregivers caused mainly by the constant care they have to provide for their patients.

Keywords: Alzheimer's disease, anxiety disorders, somatoform disorders, caregiver.

Introduction. Alzheimer's disease is a progressive nervous disorder that eventually destroys all mental and physical function.

It is the most common cause of dementia, affecting over 4 million Americans.
(10 % of the population)

It affects both men and women of all racial, economic, and social groups.

Most people with Alzheimer's disease are over age 65, although it can affect people as young as 40.

The youngest case recorded – 28 years old [1].

Statistics:

- 65 – 74 year olds – 3 % of population has ad;
- 75 – 85 year olds – 19 % of population has ad;
- above age 85 – 47 % of population has ad.

The cause of Alzheimer's disease is not known.

Different theories [1].

Genetics:

- researchers know that having a close relative with ad increases a person's risk of developing the disease.

At age 80 a person has a 50 % risk of developing ad:

- a person with 1 parent having the disease has a 36 % higher risk;
- a person with 2 parents having the disease has a 54 % higher risk;
- Diagnosis of Alzheimer's [2].

Diagnosis of Alzheimer's.

Alzheimer's disease is diagnosed by exclusion.

Steps in the diagnostic process [3]:

- medical history – the doctor gathers pertinent medical information (illness, operations, family history, nutritional and lifestyle information);
- physical exam – the doctor performs a complete physical exam;
- neurological examination – the doctor will order special tests such as a brain scan, EEG, or an MRI;
- psychological examination – the doctor will refer the person to a psychiatrist;
- Laboratory tests – the doctor will have lab work done to eliminate other possible diseases;

- evidence of characteristics of Alzheimer's disease – the doctor will look at the time frame for the confusion and behaviors of the person [3; 4].

If everything else is ruled out then the doctor will make the diagnosis of Alzheimer's disease.

The only positive diagnosis is made with microscopic examination of the brain tissue.

This can only be done on autopsy [5]:

- Clinically, Alzheimer's disease is diagnosed based on neurological examination and psychological tests indicating the progressive deterioration of memory and intellectual functioning. There is no single test that can diagnose Alzheimer's [6]. The process of diagnosing this disease includes a thorough and meticulous medical evaluation that should include: the medical history of a particular patient, neurological examination, physical examination, brain imaging, blood tests. A test called the Mini-Mental State Examination is often used. It is a 30-point questionnaire which aims to measure cognitive impairment. During that test the person is asked to answer some questions. For example: What city are we in? What is this called? (shown an object). The test also involves following a series of simple instructions [7].

In the United States Alzheimer's disease is now recognized on the 3rd place in terms of the money spent on treatment, just after cancer and heart disease. On the website [The Alzheimer's Association] we can find the following recent data concerning the costs of AD treatment and care:

- In 2016, total payments for health care, long-term care and hospice are estimated to be \$ 236 billion for people with Alzheimer's and other dementias, with just under half of the costs borne by Medicare.
- Unless something is done, in 2050, Alzheimer's is projected to cost more than \$ 1 trillion (in 2016 dollars). Costs to Medicare will increase 360 percent¹.
- In 2015, 15.9 million family and friends provided 18.1 billion hours of unpaid care to those with Alzheimer's and other dementias. That care had an estimated economic value of \$ 221.3 billion¹.
- Dementia of the Alzheimer type is one of the main causes of disability among the elderly and is classified as one of major public health problems in the United States and the Scandinavian countries. The increase in costs is associated with the disease progression [8].
- Demographic forecasts indicate that in the future every fourth elderly person will be 80 years old or even older whereas nowadays, it is one person in seven. Every year approximately 450 000 people die because of Alzheimer's disease in the United States. Every 66 seconds someone in the USA develops the disease.

The cause of death of more than half of patients suffering from Alzheimer's disease is bronchopneumonia. Other reasons mentioned include cerebrovascular disease, heart and circulatory system disease [9].

Methods of research: observation, document's research, interview, survey, Spielberger's Test.

The methods of research included an observation, a survey and a document's research of a group of 80 people who take care of the patients with AD on a daily basis. The research was conducted in Częstochowa Association which helps people suffering from Alzheimer's disease. People who participated in the research were 32 – 66 years old (54 women and 26 men) and they were all members of the above-mentioned Association in Częstochowa.

The aim of the study. The aim of the study was to present anxiety disorders and other somatoform disorders occurring in caregivers of people with Alzheimer's Disease. They include, for instance, the problem of physical and mental exhaustion of people who look after patients with that disease. The disorders occurring in the caregivers are often caused by the fact that the caregivers often have to provide their care for 24 hours a day.

The results. 80 caregivers participated in the research: The results proved that all people interviewed showed single anxiety symptoms and periods of depression while they were caring for relatives with the AD diagnosis.

Alzheimer's disease may last from 8 to 14 years. Even the most physically and mentally resilient caregivers may not be able to look after patients for such a long time without help of others. It is said that there is a significant excess of mortality among caregivers. Long-term care makes them feel burnt out and may result in depressive and neurotic disorders [10]. The caregiver needs regular help of institutions which were established for that purpose, for instance Social Welfare Centres. This assistance may also be expressed by the cordiality and kindness of relatives, friends and strangers.

Caring for relatives with Alzheimer's disease can be very exhausting both physically and mentally, especially when one is aware of the inevitability of the disease progress. The most difficult thing is to survive together with a close person whose aggressive behaviour is the result of his/her illness. Caregivers often feel helpless and powerless, abandoned by all. Approximately 70 % of carers suffer from constant stress and 50 % from depression (based on the research conducted by Alzheimer's Association in the USA in 2009) [11].

After the 5-year observation, interviews and document analysis of the caregivers associated in Częstochowa Association for People with Alzheimer's Disease, it can be concluded that every caregiver had health problems in terms of individual symptoms of anxiety, depressive periods or other neurotic symptoms (based on analysis of caregivers' referrals to individual doctors).

80 caregivers participated in the study. They were attending the meetings in Częstochowa Association for People with Alzheimer's Disease in the last five years. The observation and research were carried out in a group of 54 women and 26 men. The age of caregivers varied and ranged from 32 to 66 years (on average 54 years). The majority (72 %) of the caregivers was from urban areas.

The study included the following scheme of caregivers' diagnosis of neurotic disorders:

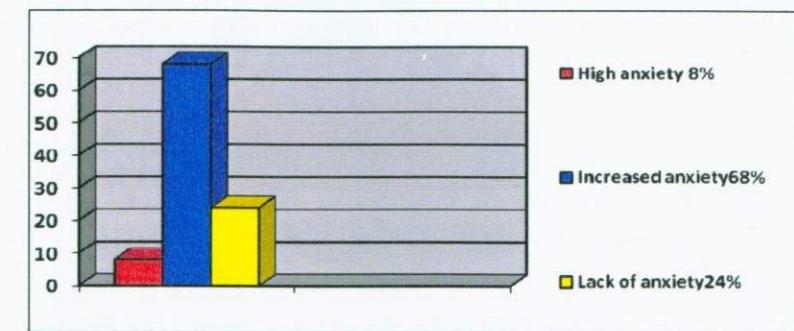
- Interview and somatic examination.
- The statement that the symptoms did not occur as a side effect of drugs used.
- The statement that symptoms reported by the caregiver are not the symptoms of mood disorders (depression or mania), psychosis, intoxication, withdrawal symptoms and psychiatric disorders of organic origin.
- The assessment of the connection between anxiety and stressful problems. That is:
 - the reaction to somatic illness;
 - the reaction to stress and adaptation disorders (adaptation disorders, acute stress reaction, post-traumatic stress disorder);
 - dissociative disorders;
 - depersonalization-derealization disorder;
 - generalized anxiety disorder;
 - anxiety disorder with panic, in the form of phobia;
 - mixed anxiety-depressive disorder;
 - obsessive-compulsive disorder;
 - somatoform disorders;
 - neurasthenia.

Almost 75 % of the carers are treated in clinics of different specialities.

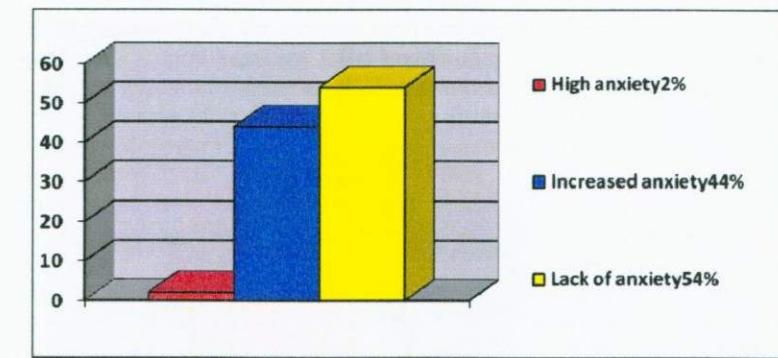
In the study group of 80 people (caregivers) 68,8 patients had single anxiety symptoms (86 %) in the form of the following components: a feeling of fear, terror (what tomorrow will bring, something bad may happen to me) – 67,2 people.

Thoughts about the threat – 56 people, a twinge of anxiety – 17,6 people, the thrill – 10 people, mydriasis – 60,8 people, increased heart rate – 51,2 people, inhibition of salivation – 12,8 people, pallor – 8 people, muscles tensing – 9,6 people, sleep disorder – 38,4 people. 11,2 caregivers (14 %) had depressive symptoms.

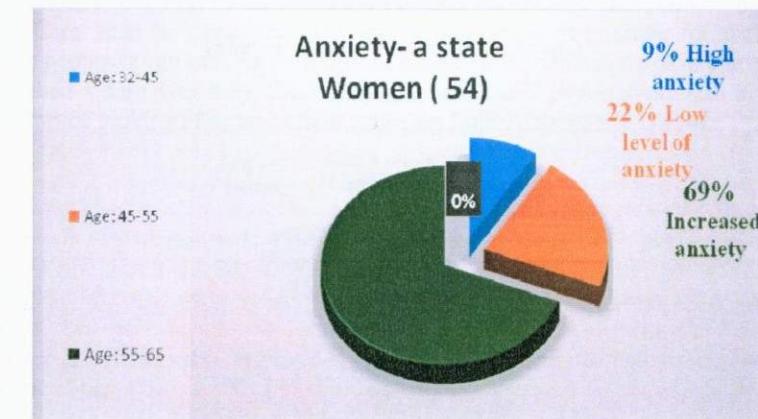
The prevalence of anxiety among people with Alzheimer's disease and their caregivers



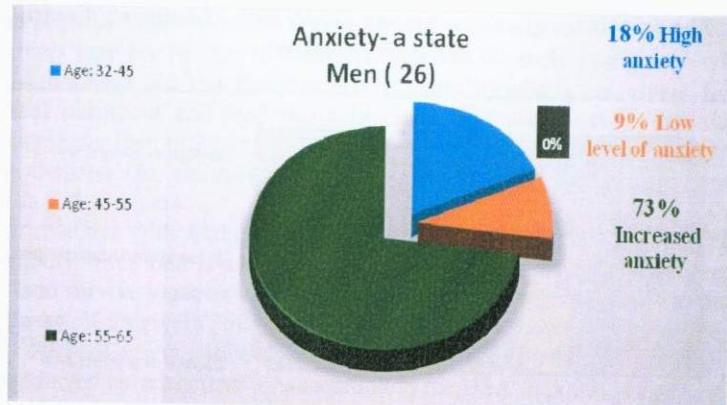
Graph. 1. Anxiety – a state



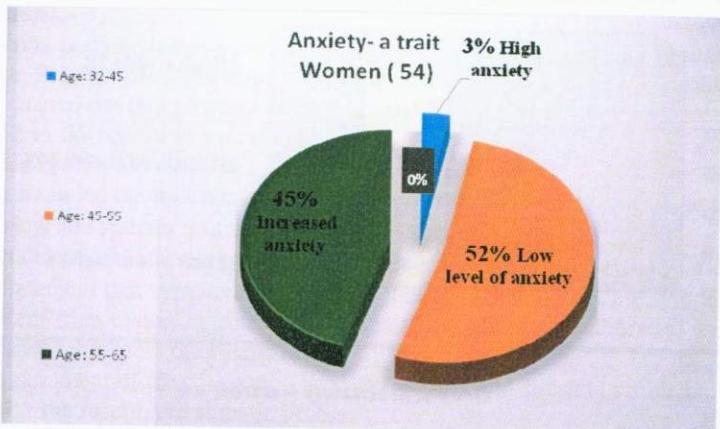
Graph. 2. Anxiety – a trait



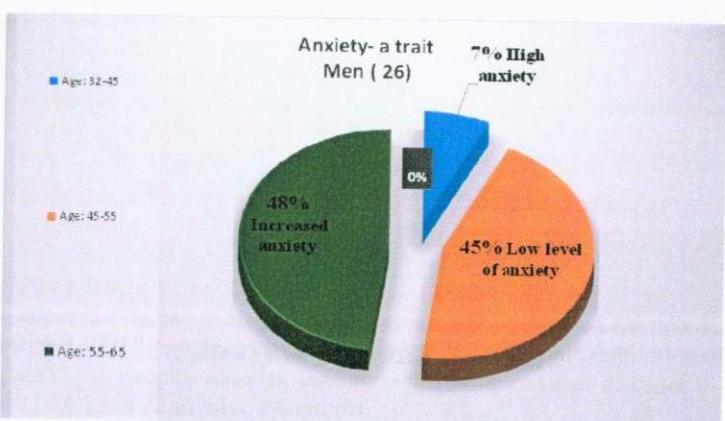
Graph. 3. Anxiety – a state (women)



Graph. 4. Anxiety – a state (men)



Graph. 5. Anxiety – a trait (women)



Graph. 6. Anxiety – a trait (men)

Conclusions. Many carers treated for neurotic symptoms suffer from other medical disorders. The knowledge of current principles of neurotic disorders treatment, which has significantly evolved in recent years, is helpful in guiding the somatic treatment and it facilitates the cooperation with psychiatry and psychotherapist. The diagnosis of neurotic disorders can be established only after the exclusion of all other somatic reasons.

Anxiety disorders and other somatoform disorders are the most common symptoms that afflict people providing care for patients with Alzheimer's Disease and that's why they consult various specialists. It can be difficult to make appropriate diagnosis because single, transient and isolated neurotic symptoms are common and may also occur in case of healthy people.

The world literature, including the etiology of mental disorders, is dominated by the data concerning the frequency of disease entities occurrence. There is only data for the incidence of single neurotic symptoms. Summarizing scientific papers on the research conducted among representative and non-representative (control) groups, it can be concluded that single transient neurotic symptoms are common. These reports are confirmed by our research conducted among people caring for patients with Alzheimer's disease. It should also be noted that the above-mentioned individual neurotic and depression symptoms affected all the carers in our test group. Caring for patients with Alzheimer's disease diagnosis is exhausting both mentally and physically, it includes not only the constant vigil and emotional tension during the day but also at night (wandering around resulting from impaired spatial orientation of patients, frequent psychopathological symptoms such as patient's hallucinations, delusions, incontinence. All those problems occurring among people suffering from Alzheimer's disease may often cause anxiety, fear, depression, the feeling of hopelessness and apathy among the caregivers.

The individual neurotic symptoms that have now been observed and documented in the tested group of caregivers, without the support from various organizations, institutions and others, may deepen and may lead to further symptoms of neurotic disorders.

Rest and respite from the care of the sick are a very important need of the caregiver. The carer must be able to leave the house even for a few days so that he can regain his physical strength and enhance his psyche. Regaining the physical and mental strength will significantly influence the quality of care provided for patients. Relatives and other people have to look after patients in order to make it possible for the caregivers, to give their bodies and minds some rest.

Looking after the patient with Alzheimer's disease can be a heavy burden for the caregiver not only physically, but first of all mentally. For this reason, the carer should not neglect his own needs. Care must be organized in a way which makes it possible for the caregiver to contact other people, to go out, go on a trip, holidays, to the cinema or have some free time to relax. Only then a caregiver may obtain enough mental and physical strength to continue his strenuous effort of looking after the patient suffering from Alzheimer's Disease.

REFERENCES

1. Hardy J. The Alzheimer family of disease: many etiologies, one pathogenesis? *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2014, 94, pp. 2095 – 2097.
2. Verhey FRJ. Old and forgotten: Alzheimer's lessons. *Arch Gerontol Geriatr* 2012; Suppl 9, pp. 455 – 464.
3. Wimo A., Jonsson B., Karlson G., Winblad B. Health Economics of Dementia. New York: Wiley, 2013.
4. Parnowski T. Choroba Alzheimera. Warszawa: PZWL, 2010.
5. Krill J. J. Alzheimer's disease: its diagnosis and pathogenesis. *Intern Rev Neurobiol* 2011, 48, pp. 167 – 217.
6. Dobroszycka W., Leszek J. Aspekty diagnostyczne i terapeutyczne neurozwyrodnienia w chorobie Alzheimera, otępieniu i starzeniu. Wrocław: Conlinuo, 2014.
7. Morley J. E. A brief story of geriatrics. *J. Gerontol.* 2012, 59A, pp. 1132 – 1152.

8. Lindsay J., Laurin D., Verreault R., Hebert R., McDowell J. Risk factor for Alzheimer's disease: a prospective analysis from the Canadian study of health and aging. *Am J. Epidemiol.* 2014, pp. 445–453.
 9. Rydzynski Z. Zaburzenia psychiczne w chorobach somatycznych. [W:] Psychiatria. Puzyński (red). Warszawa: PZWL, 2002.
 10. Cwynar S., Mazurowa A. Zaburzenia psychiczne w chorobach somatycznych. Warszawa: PZWL, 2012.
 11. Backman L. Memory and cognition in preclinical dementia: what we know and what we do not know. *Can J. Psychiatry* 2014, 53, pp. 354–360.
- Netografia:
¹www.alzheimer-europe.org/

consequences. According to research carried out by the University of Bristol, the average smoker lives 10 years shorter than a non-smoker. Tobacco smoke contains over 4 000 chemicals, including more than 40 known carcinogens and a number of toxic agents. In Poland, smoking is one of the main causes of premature death of adults.

One of the main tasks of the health care system is to reduce the epidemic associated with smoking. There is a number of legal norms that eliminate smoking from the public space, prohibit advertising and promotion of tobacco products, regulate the tobacco market.

Due to the increase of worrying situation in the area of smoking among children and young people, the Ministry of Health, based on the «Programme Reducing Health Consequences of Smoking», is implementing educational programmes promoting non-smoking. Programmes implemented in Poland include: «Clean air around us», «Do not smoke with me, please», «Find the right solution» or «Run for health». An important element in the fight against the tobacco epidemic may be the WHO MPOWER strategy package, which aims to strengthen the effectiveness of tobacco control activities.

Keywords: disease, prevention, smoking, stress, alcoholism.

Wstęp. W ostatnich latach problemy zdrowotne społeczeństwa polskiego ulegają zmianie. Jako podstawowe przyczyny wielu chorób, wymienia się między innymi styl życia mieszkańców czy poszczególnych grup społecznych.

Choroby cywilizacyjne wiążą się z czynnikami ryzyka, wśród których kluczową rolę odgrywają: mała aktywność fizyczna, nieprawidłowe nawyki żywieniowe, nadmierne obciążenia emocjonalno-psychiczne, palenie tytoniu, nadużywanie alkoholu, oraz innych używek.

Problemy zdrowotne o dużym zasięgu społecznym w krajach wysoko rozwiniętych to dziś między innymi: choroby układu sercowo-naczyniowego, otyłość, cukrzyca, nowotwory czy choroby psychiczne.

Choroby cywilizacyjne to coraz większy problem współczesnego społeczeństwa ze względu na wzrastającączęstość ich występowania, a także aspekty ekonomiczne związane z leczeniem. Zapobieganie im wymaga zaangażowania zarówno społeczeństwa, jak i samych pacjentów. Zwalczanie najbardziej rozpowszechnionych współczesnych chorób w największym stopniu zależy od osobistego zaangażowania i wytrwałości w dążeniu do wyzdrowienia. Wiąże się to często ze zmianą dotychczasowego stylu życia. Czasami konieczne jest wprowadzanie ograniczeń, a nawet zakazów społecznych, np. zakaz reklamowania papierosów czy alkoholu. Ułatwienia dla działań prozdrowotnych zmierzają do szerokiego udostępnienia odpowiedniej informacji o potrzebie tych działań, a także stworzenia odpowiednich warunków środowiskowych i prawnych.

Przecienny styl życia współczesnego człowieka, czyli siedzący tryb życia, w stresującym otoczeniu, jedzenie «na szybko» bez zastanowienia, często w «towarzystwie» papierosa, a wieczorem alkoholu, zwiększa zagrożenie wystąpienia choroby niedokrwiennej serca, udaru mózgu czy rozwojem choroby nowotworowej. Życie w mieście, jedzenie w pośpiechu często niezdrowej żywności typu fast food, niska aktywność fizyczna lub wreszcie jej brak oraz szybkie tempo życia rodzą stres, który niekorzystnie wpływa na zdrowie człowieka [1].

Epidemiologia, skutki zdrowotne, społeczne, ekonomiczne palenia tytoniu oraz strategie ograniczenia epidemii tytoniowej. Dym tytoniowy zawiera ponad 4 000 związków chemicznych, w tym ponad 40 znanych czynników rakotwórczych oraz szereg środków toksycznych. Nie ustalono żadnego bezpiecznego poziomu narażenia na dym, ani też nic nie wskazuje na to, aby dalsze badania naukowe miały go określić [2].

W 1993 roku Amerykańska Agencja Ochrony Środowiska zaliczyła dym do kategorii znanych czynników rakotwórczych u ludzi, w 2000 roku zostało to potwierdzone przez amerykański Departament Zdrowia i Usług Społecznych, a w 2002 roku – przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem Światowej Organizacji Zdrowia (WHO IARC).

Chapter 9. NICOTINE ADDICTION AS THE PUBLIC HEALTH PROBLEM AND ONE OF THE MAIN CAUSES OF CIVILIZATION DISEASES

B. WANOT¹, M. TRZASKA²,
J. WIATROWSKI³, A. BISKUPEK-WANOT²,

¹Institute of Environmental Engineering,
Department of Infrastructure and Environment,
Częstochowa University of Technology,

²Institute of Health and Nursing,
Faculty of Interdisciplinary Studies, Polonia University,
³Institute of Law and Administration,
Faculty of Interdisciplinary Studies, Polonia University
e-mail: b.wanot@ap.edu.pl

Sekcji 9. UZALEŻNIENIE OD NIKOTYNY JAKO PROBLEM ZDROWIA PUBLICZNEGO ORAZ JEDNA Z GŁÓWNYCH PRZYCZYN CHORÓB CYWILIZACYJNYCH

B. WANOT¹, M. TRZASKA²,
J. WIATROWSKI³, A. BISKUPEK-WANOT²,

¹Instytut Inżynierii Środowiska, Wydział Infrastruktury i Środowiska,
Politechnika Częstochowska,

²Instytut Zdrowia i Pielęgniarstwa,
Wydział Interdyscyplinarny, Akademia Polonijna,

³Instytut Prawa i Administracji,
Wydział Interdyscyplinarny, Akademia Polonijna,
e-mail: b.wanot@ap.edu.pl

Abstract. Wanot B., Trzaska M., Wiatrowski J., Biskupek-Wanot A. Nicotine addiction as the public health problem and one of the main causes of civilization diseases.

Nicotine addiction is a phenomenon that involves regular consumption of tobacco, which contains nicotine and a number of other substances that have a negative impact on our body. Both active smoking and passive inhalation of tobacco smoke are associated with serious health

Ponadto w 2000 roku rząd fiński, w 2001 roku rząd niemiecki, a w 2009 roku Rada UE zaliczyły go do kategorii czynników rakotwórczych w miejscu pracy [3].

Epidemiologia palenia tytoniu. Według danych epidemiologicznych, w skali globalnej około 250 milionów kobiet i 1 miliard mężczyzn codziennie pali papierosy. Odsetek mężczyzn palących tytoń wciąż jest wyższy niż kobiet, jednakże stale wzrasta liczba palących kobiet. Należy podkreślić, iż jeśli obserwowane zjawisko utrzyma się, to odsetek palaczek wzrośnie z 12 % odnotowanych na początku obecnego wieku do 20 % w roku 2025 [3].

W zależności od kraju, skala zjawiska palenia tytoniu wśród kobiet jest różna. W Polsce w latach 2009 – 2010 odbyło się badanie GATS (Global Adult Tobacco Survey). Badania terenowe zrealizowano pomiędzy listopadem 2009 r. a marcem 2010 r. w gospodarstwach domowych osób powyżej 15 roku życia. Dane uzyskane z tego badania wskazują, iż codziennie pali tytoń 33,5 % dorosłych mężczyzn (około 5 mln) i 21 % dorosłych kobiet (ponad 3 mln). Dodatkowo okazjonalnie pali około 1 milion Polaków (około 3,3 % u obu płci), a 44,2 % dorosłych (około 14 mln) jest narażonych na wdychanie dymu tytoniowego w domu a w miejscu pracy 33,6 % (około 10 mln). Obliczono również, że przeciętny palacz (mężczyzna) od 17 do 71 roku życia wypala 311 688 papierosów [3].

Zarówno czynne palenie tytoniu, jak i bierne wdychanie dymu tytoniowego (environmental tobacco exposure – ETS) wiąże się z poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi, wśród których wymienić można przede wszystkim, zwiększone ryzyko zachorowania na choroby układu krążenia, nowotwory złośliwe czy nienowotworne choroby układu oddechowego. Jak wskazują dane Światowej Organizacji Zdrowia 63 % wszystkich zgonów na świecie, spowodowanych jest chorobami niezakaźnymi, dla których jednym z najistotniejszych czynników ryzyka jest właśnie palenie tytoniu. Zauważać trzeba, że wśród kobiet palących mogą występować choroby specyficzne dla tej płci, między innymi nowotwory złośliwe piersi, szyjki macicy oraz jajników. Nie należy zapominać, że palenie w czasie ciąży wpływa negatywnie na jej przebieg oraz stan zdrowia dziecka [4].

Według danych epidemiologicznych, palenie papierosów jest przyczyną około 6 milionów zgonów rocznie (głównie w krajach rozwijających się). Jeżeli obserwowane zjawisko utrzyma się, to liczba zgonów palaczy wzrośnie w roku 2030 do 8 milionów rocznie, a 80 % z tych zgonów przypadnie na kraje o niskim i średnim poziomie dochodów. Dane statystyczne wskazują, że w skali globalnej ponad 600 000 osób rocznie umiera w konsekwencji narażenia na środowiskowy dym tytoniowy włączając 379 000 zgonów z powodu choroby niedokrwiennej serca, 165 000 z powodu zakażeń dolnych dróg oddechowych, 36 900 na astmę, a 21 400 zgonów na raka płuc [3].

W Polsce palenie tytoniu jest jedną z głównych przyczyn przedwczesnych zgonów osób dorosłych (38 % wszystkich zgonów mężczyzn w wieku 35 – 69 w 2002 roku) [5].

WHO w 2009 roku opracowało raport dla naszego kraju, z którego wynika, że osoby palące w średnim wieku, traciły przeciętnie prawie 22 lata życia, a osoby w wieku 70 lat i ponad 70 lat traciły średnio 8 lat życia za sprawą nałogu [6].

Skutki zdrowotne palenia tytoniu. Zależność pomiędzy używaniem tytoniu, a występowaniem chorób nowotworowych, a także mechanizm ich powstawania, został bardzo dokładnie poznany i udowodniony. Substancje toksyczne takie jak cyjanowodór, benzen, arsen, formaldehyd, pirene, zawarte w dymie tytoniowym powodują uszkodzenie DNA, co jest powodem błędów genetycznych i mutacji. Degradacji ulegają także, mechanizmy naprawy komórkowej, co skutkuje niemożliwością korygowania tych błędów. Badania wykazały, iż pod wpływem działania karcynogenów zawartych w dymie papierosowym może powstać prawie każdy nowotwór. Istotę tej zależności najsilniej wykazuje rak płuca (80 – 90 %). Inne nowotwory wywołane paleniem tytoniu dotyczą między innymi krtani, gardła, przełyku, skóry, nerek, pęcherza moczowego, trzustki, rzadziej żołądka czy co ciekawe wątroby [7].

Nowotwór płuca to najbardziej śmiertelny spośród wszystkich nowotworów w Europie i na świecie. Jest on przyczyną 28 % zgonów wśród mężczyzn i 10 % wśród kobiet. Każdego

roku w Polsce z powodu nowotworu płuca umiera blisko 20 tys. osób. To więcej niż na raka piersi, raka jelita grubego i raka prostaty razem wziętych. Śmiertelność powodowana rakiem płuca jest nadal bardzo duża, ze wskaźnikami przeżycia gorszymi niż dla innych częstych postaci raka. W Finlandii 12 % pacjentów przeżywa obecnie 5 lat od momentu rozpoznania raka płuca w porównaniu do 4 % przed 20 laty. Wskaźnik pięcioletniego przeżycia w przypadku raka płuca wynosi w Wielkiej Brytanii jedynie 5 %, a w Polsce 3 – 5 % [8].

Krzywa zapadalności na tą chorobę wzrasta po 45 roku życia, zaś swój szczyt osiąga, między 60 a 70 rokiem życia. Rak płuc przyczynia się do zgonu ponad 20 tys. osób rocznie, czyli 55 osób dziennie [8].

Nowotwory krtani, gardła, przełyku zajmują kolejne miejsca na liście najczęstszych chorób nowotworowych dotykających palaczy w Polsce. Częściej zapadają na nie mężczyźni (w wieku 40 – 60 lat) niż kobiety. Częstość występowania tych nowotworów w populacji palaczy jest 20 razy większa niż u osób niepalących. Nowotwór krtani jest nowotworem silnie zależnym od tytoniu i stanowi w Polsce około 40 % wszystkich nowotworów głowy oraz szyi. Zdecydowanie częściej zapadają na niego mężczyźni niż kobiety. Nowotwór przełyku występuje u około 2 % ogółu nowotworów złośliwych układu pokarmowego, jednak warto o nim wspomnieć, ponieważ cechuje się dużą śmiertelnością [8].

Niekorzystne działanie dymu tytoniowego, wpływa także na szereg chorób nienowotworowych, w tym na choroby układu krążenia. Ryzyko występowania tych schorzeń u palaczy wynika przede wszystkim z miażdżycorodnego działania tytoniu. Są to między innymi zaburzenia gospodarki lipidowej, co w efekcie prowadzi do zwiększenia stężenia cholesterolu i triglicerydów.

Osoby palące mają większe ryzyko na wystąpienie u nich choroby wieńcowej, zawału serca z występowaniem naglej śmierci sercowej. Blisko trzykrotnie częściej niż u niepalących występują ponowne zawały serca i dwukrotnie częściej zgony. Palenie tytoniu jest również, obok nadciśnienia tętniczego, najważniejszym czynnikiem ryzyka udaru mózgu. Rzucenie palenia wyraźnie zmniejsza ryzyko wystąpienia incydentu mózgowego. Według raportu zespołu ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu z 1999 r. w Polsce każdego roku mamy 60 000 nowych udarów. Umieralność z powodu udaru jest w naszym kraju najwyższa w Europie i wynosi 106 zgonów na 100 000 wśród populacji mężczyzn i 79 zgonów na 100 000 wśród kobiet. Dla porównania w Szwajcarii wynosi 21 na 100 000 w populacji męskiej i 38 na 100 000 w populacji żeńskiej. Za najwyższą wartość standaryzowanego współczynnika zgonów z powodu udarów na 100 000 ludności odnotowano w Bułgarii i wynosi on 156 dla mężczyzn i 249 dla kobiet [8].

Dym tytoniowy ma wpływ również na układ oddechowy. Ze względu na miejsce przedostawania się szkodliwych substancji do organizmu i częściowe wydalanie ich w niezmienionej postaci jest układem najbardziej narażonym na toksyczne działanie związków chemicznych. Wdychanie dymu tytoniowego jest przyczyną czynnościovych i morfologicznych zmian w układzie oddechowym między innymi powodując zwiększenie przepuszczalności błony śluzowej czy przebudowę ścian dróg oddechowych. Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) jest konsekwencją palenia ze strony układu oddechowego. Światowa Inicjatywa Zwalczania POChP zdefiniowała to schorzenie, jako «chorobę charakteryzującą się niecałkowicie odwracalnym ograniczeniem przepływu powietrza przez drogi oddechowe. Ograniczenie to jest zwykle postępujące i wiąże się z nieprawidłową odpowiedzią zapalną płuc na szkodliwe pyły lub gazy». Zmiany w płucach narastają bardzo powoli, początkowo nie dając żadnych objawów. Stopniowo pojawia się kaszel, chrypka, obecność plwociny, później duszność wysiłkowa i spoczynkowa. Z czasem, częstotliwość i siła wspomnianych objawów nasila się i dochodzi do niedotlenienia ogólnoustrojowego. Szacuje się, że POChP w naszym kraju występuje u około 15 % dorosłych, z czego w 85 % dotyczy to osób palących. Należy również wspomnieć, iż przewlekła obturacyjna choroba płuc jest jedyną chorobą, w której porzucenie palenia papierosów zatrzyma dalszy rozwój schorzenia [9].

Udowodniono naukowo, iż palenie podczas ciąży ma niekorzystny wpływ na rozwój płodu. Według najnowszych badań, prawie 40 % kobiet zdarzyło się palić będąc w ciąży, a 11 % przyznało się do regularnego używania tytoniu. Efektem tego jest około 100 tysięcy dzieci rocznie, które przez cały okres ciąży są narażone na działanie tysięcy szkodliwych substancji. Ma to wpływ na to, że już podczas życia płodowego rosną one znacznie wolniej, częściej rodzą się z cechami niedorozwoju albo z objawami głodu nikotynowego, i co istotne już na początku swojego życia mają mniejszą szansę na normalne funkcjonowanie. Dzieci takie wykazują następujące cechy: są bardziej płaczliwe, mają zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego (koliki, wymioty, biegunki). Palenie w czasie ciąży podwyższa ryzyko wystąpienia astmy oskrzelowej, jak również przewlekłego zapalenia ucha środkowego, które w przyszłości może skutkować głuchotą. Dzieci kobiet palących łatwiej uzależniają się od używek, zwłaszcza nikotyny [10].

Wdychanie dymu tytoniowego z papierosa,alonego przez inną osobę w tym samym pomieszczeniu, jest szczególnie niebezpieczne dla zdrowia, gdyż boczny strumień dymu tytoniowego zawiera od 5 do 15 razy więcej tlenku węgla i od 2 do 20 razy więcej nikotyny niż dym wdychany przez palaczy. Wdychanie dymu wydchanego przez palaczy, zwiększa u osób niepalących ryzyko wystąpienia raka płuc i chorób serca (np. choroby niedokrwiennej serca). Ponadto dym papierosowy zawiera wiele substancji alergizujących, które powodują m.in. łzawienie oczu, podrażnienie błony śluzowej nosa, kaszel, nawracające zakażenia układu oddechowego, a także uczulenia i w konsekwencji astmę. Dodatkowo osoby narażone na bierne skutki palenia mają skłonności do mniejszej wydolności i wydajności w pracy, oraz gorszego ogólnego samopoczucia [11].

Badania przeprowadzone w 2002 roku pokazały, że z powodu biernego palenia (w 2001 roku), zmarło co najmniej 1826 niepalących Polaków, z czego 933 na niedokrwinną chorobę serca, 692 na udar mózgu, 128 na raka płuca, a 73 na przewlekłą nienowotworową chorobę układu oddechowego. Większość tych zgonów była skutkiem biernej ekspozycji na dym tytoniowy w środowisku domowym (1716), w miejscu pracy oraz w miejscach publicznych (110). 27 % zgonów wśród niepalących wynikających z zanieczyszczenia dymem tytoniowym środowiska domowego to zgony przedwczesne (przed 65 r.ż.) [5].

Zadania systemu ochrony zdrowia. Jednym z głównych zadań systemu ochrony zdrowia, jest ograniczenie epidemii związanej z paleniem papierosów. Powstało w tym celu wiele norm prawnych, które eliminują palenie tytoniu z przestrzeni publicznej, zakazują reklamy i promocji wyrobów tytoniowych, regulują rynek wyrobów tytoniowych [12].

Rozwiązań prawnych dotyczące ochrony przed narażeniem na dym tytoniowy, są zawarte w Ramowej Konwencji Światowej Organizacji Zdrowia o Ograniczeniu Używania Tytoniu. Strony Konwencji zobowiązane są do podjęcia efektywnych działań ustawodawczych, wykonawczych i administracyjnych zmierzających do ochrony przed narażeniem na dym tytoniowy. Polska podpisała konwencję 11 czerwca 2004 r., a ratyfikowała 15 września 2006 roku [13].

W Polsce podstawy prawne związane ze zwalczaniem epidemii palenia tytoniu zawiera ustawa o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych z 1995 roku z późniejszymi zmianami. W 2010 roku do ustawy wprowadzono zmiany dotyczące zakazu palenia w miejscach publicznych. W związku z tymi zmianami palenia wyrobów tytoniowych zabrania się:

- na terenie przedsiębiorstw podmiotów leczniczych i w pomieszczeniach innych obiektów, w których są udzielane świadczenia zdrowotne;
- na terenie jednostek organizacyjnych systemu oświaty, o których mowa w przepisach o systemie oświaty, oraz jednostek organizacyjnych pomocy społecznej, o których mowa w przepisach o pomocy społecznej;
- na terenie uczelni;
- w pomieszczeniach zakładów pracy innych niż wymienione w pkt. 1 i 2;

- w pomieszczeniach obiektów kultury i wypoczynku do użytku publicznego;
- w lokalach gastronomiczno-rozrywkowych;
- w środkach pasażerskiego transportu publicznego oraz w obiektach służących obsłudze podróżnych;
- na przystankach komunikacji publicznej;
- w pomieszczeniach obiektów sportowych;
- w ogólnodostępnych miejscach przeznaczonych do zabaw dzieci;
- w innych pomieszczeniach dostępnych do użytku publicznego [14].

Wyniki badań z 2011 r. wykonanych na zlecenie Głównego Inspektoratu Sanitarnego wskazują, że po wejściu w życie tych zmian wyraźnie spadło narażenie na dym tytoniowy w miejscach publicznych. Największy, ponad dwukrotny, spadek narażenia odnotowano w lokalach gastronomiczno-rozrywkowych (z 36 % w 2009 r. do 14 % w 2011 r.) [12].

Zmiany w ustawie pozwalają na tworzenie wyznaczonych miejsc, gdzie można palić, ale nie nakładają takiego obowiązku. W związku z tym skuteczność ochrony przed dymem tytoniowym będzie zleżała od lokalnego jej stosowania zgodnego z wyborem rozwiązań, przyjętych przez zarządzających lokalami oraz pracodawców zarówno w instytucjach publicznych jak i prywatnych. Dlatego też tak istotna jest współpraca z władzami samorządowymi na szczeblu powiatowym i gminnym. Maja one wpływ na zarządzanie, finansowanie i odpowiadają za funkcjonowanie służby zdrowia, edukacji i innych jednostek sektora publicznego. Odpowiadają również za sytuację zdrowotną obywateli na swoim terenie i kreowanie polityki zdrowotnej [12].

W tej sytuacji, konieczne są działania w dwóch obszarach: z jednej strony zapewnienie skutecznego wdrożenia i monitorowania przestrzegania ustawy, tam gdzie obowiązuje całkowity zakaz palenia wyrobów tytoniowych i wprowadzanie lokalnych rozwiązań prawnych, regulaminów czy uchwał mających na celu tworzenie środowiska całkowicie wolnego od dymu tam gdzie ustanowiona dopuszcza tworzenie palarni. Dla zapewnienia wiarygodności przepisów pełne ich przestrzeganie jest istotne, zwłaszcza w okresie następującym bezpośrednio po ich wdrożeniu. Przyjmuje się, bowiem, że kompleksowe przepisy wprowadzające całkowity zakaz palenia w połączeniu ze skutecznym ich egzekwowaniem to najlepsza strategia zmniejszania narażenia na środowiskowy dym tytoniowy [12].

Nowelizacja z dnia 8 kwietnia 2010 r. (Dz. U. Nr 81, poz. 529) ustawy z dnia 9 listopada 1995 r. o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych (Dz. U. z 1996 r. Nr 10, poz. 55 z późn. zm.) stanowi ponadto, iż rada gminy może w drodze uchwały, dla terenu gminy ustalić miejsca przeznaczone dla użytku publicznego, jako strefy wolne od dymu tytoniowego, które nie zostały wymienione w ustawie.

Do takich miejsc należy przede wszystkich zaliczyć przeznaczone do użytku publicznego:

- place;
- przejścia graniczne;
- cmentarze;
- deptaki;
- otwarte pasaże handlowe;
- otwarte targowiska (a zatem z wyłączeniem hal czy innych zamkniętych pomieszczeń przeznaczonych do użytku publicznego);
- chodniki;
- ulice;
- skwery;
- przejścia podziemne;
- otwarte obiekty sportowe (a zatem z wyłączeniem pomieszczeń obiektów sportowych);
- parki;

- plaże;
- kąpieliska;
- otwarte obszary spacerowe i rekreacyjne (wypoczynkowe), a zatem bez pomieszczeń obiektów wypoczynku, a także;
- inne tego typu miejsca otwarte, przeznaczone do użytku publicznego, a nie będące pomieszczeniami dostępnymi do użytku publicznego [12].

Nadzór nad przestrzeganiem tych norm, w tym stosowanie sankcji karnych (np. według ustawy, kto pali wyroby tytoniowe w miejscach objętych zakazami podlega karze grzywny do 500 zł), należy do kompetencji odpowiednich organów zgodnie z art. 5 ust. 1 (Policja, straż miejska, straż wiejska/gminna, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Handlowa) [14].

W świetle polskiego ustawodawstwa, obowiązek prawnej ochrony obywateli przed skutkami narażenia na środowiskowy dym tytoniowy, pośrednio wynika z nadzorowanego aktu prawnego, jakim jest Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej. Ustawa o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych oraz ustawa o podatku akcyzowym wraz z rozporządzeniami właściwych ministrów są zgodne z postanowieniami Ramowej Konwencji WHO o Ograniczeniu Użycia Tytoniu oraz z obowiązującymi dyrektywami Unii Europejskiej. Aktualnie obowiązujące przepisy jednak w dalszym ciągu nie zapewniają pełnej ochrony przed dymem tytoniowym [15].

Nadzorowanym celem w zakresie promocji zdrowia Narodowego Programu Zdrowia na lata 2007 – 2015 było ograniczenie rozpowszechnienia palenia tytoniu. W tym celu opracowano rządowy Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu w Polsce. Instytucjami koordynującymi program na poziomie wojewódzkim i powiatowym są odpowiednio: Państwowi Wojewódzcy Inspektorzy Sanitarni i Państwowi Powiatowi Inspektorzy Sanitarni powołani przez Głównego Inspektora Sanitarnego [16].

Celem strategicznym Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016 – 2020, jest wydłużenie życia w zdrowiu, poprawa zdrowia i związanej z nim jakości życia ludności oraz zmniejszenie nierówności społecznych w zdrowiu [17].

W związku z wejściem w życie przepisów ustawy z dnia 22 lipca 2016 r. o zmianie ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych (Dz. U. poz. 1331) na każdym opakowaniu jednostkowym oraz zbiorczym wyrobów tytoniowych należy umieścić tzw. wiadomość informacyjną z numerem telefonu, pomocnym w rzucaniu palenia [17].

Programy profilaktyczne. Na skutek wzrostu niepokojącej sytuacji w obszarze palenia tytoniu wśród dzieci i młodzieży, Ministerstwo Zdrowia w oparciu o «Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu» realizuje trzy programy edukacyjne, propagujące modę na niepalenie. Ich głównym zadaniem jest zwiększenie poczucia odpowiedzialności za własne zdrowie wśród uczniów oraz zwiększenie ich wiedzy na temat zdrowotnych skutków palenia tytoniu.

- Pierwszy z programów – «Czyste powietrze wokół nas» realizowany jest w przedszkolach i stanowi pierwszy etap nabywania wiedzy na temat szkodliwości dymu tytoniowego. Głównym celem programu jest zwiększenie wiedzy rodziców w zakresie ochrony dzieci przed narażeniem na działanie dymu tytoniowego oraz kształcenie świadomych, asertywnych postaw wśród dzieci dotyczących ochrony własnego zdrowia w przypadku bezpośredniego kontaktu z osobami palącymi. Partnerami programu są między innymi: Ministerstwo Edukacji Narodowej; Rzecznik Praw Obywatelskich; Stowarzyszenie na Rzecz Dzieciństwa Wolnego od Tytoniu.

Dla dzieci w wieku przedszkolnym bierne palenie oznacza między innymi:

- Zwiększonączęstość występowania przewlekłego zapalenia ucha środkowego;
- Zwiększoną konieczność interwencji chirurgicznej w przebiegu zapalenia ucha środkowego;
- zaburzenia rozwoju psychoruchowego;

- zaburzenia zachowania dziecka;
- mniejsza odporność na infekcje.

Palenie bierne rzadko postrzegane jest w kategoriach zagrożenia, a palenie przy dzieciach jest niestety prawie normą. Najskuteczniejszym działaniem w dziedzinie profilaktyki chorób spowodowanych paleniem tytoniu jest po prostu zapobieganie paleniu tytoniu, a edukacja w tym kierunku jest niezbędna od najmłodszych lat.

Poszczególne zajęcia skoncentrowane są na odbiorze wrażeń poprzez oddziaływanie na wiele zmysłów dzieci oraz dostosowane są do rozwoju poznawczego, aktywności, doświadczeń i potrzeb dziecka.

- Drugi program – «Nie pal przy mnie, proszę» skierowany jest do uczniów klas I – III szkół podstawowych i w ramach edukacji antytytoniowej odnosi się do biernego palenia wśród dzieci. Kształtuje u najmłodszych postawy odpowiedzialności za własne zdrowie i umiejętności radzenia sobie w sytuacjach, gdy inni ludzie przy nich palą. Uświadamia, że nie tylko czynne, ale i bierne palenie jest szkodliwe dla zdrowia. Nad programem pracował interdyscyplinarny zespół złożony z pedagogów, lekarzy i psychologa z Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie.
- Trzeci program – «Znajdź właściwe rozwiązanie» jest adresowany do uczniów starszych klas szkół podstawowych i gimnazjów. Celem programu jest zwiększenie wśród uczniów odpowiedzialności za własne zdrowie oraz kształtowanie postawy wspierania ludzi, którzy pragną zrezygnować z palenia. Jego głównym założeniem jest zapobieganie paleniu tytoniu wśród młodzieży szkolnej. Program może być realizowany przez wychowawców klas, pielęgniarki szkolne, pedagogów lub innych nauczycieli w ramach prowadzonych zajęć [18].
- W ostatnim czasie powstał nowy program «Bieg po zdrowie» opracowany w Głównym Inspektoracie Sanitarnym we współpracy z ekspertami. I edycja programu miała miejsce w roku szkolnym 2016/2017 i objęła swym zasięgiem do 20 % szkół podstawowych w Polsce. Współtwórcami programu byli psycholodzy z Uniwersytetu Warszawskiego – dr hab. Kamil Bargiel-Matusiewicz oraz mgr Rafał Dziurla.

Grupa, do której skierowany jest ten program, to dzieci w IV klasie szkoły podstawowej (czyli grupa wiekowa 9 – 10 lat).

W programie «Bieg po zdrowie» zajęcia realizowane są za pomocą bardzo zróżnicowanych metod aktywizujących, które dostosowano do wieku odbiorców. Podstawą zajęć jest stymulowanie kreatywności i aktywności. Bohaterami łączącymi treści poszczególnych spotkań jest dwoje uczniów czwartej klasy szkoły podstawowej, Natalia i Kuba. Wydarzenia z ich życia będą tłem poruszanych tematów.

Program jest skierowany nie tylko do dzieci, ale także do rodziców i opiekunów tych uczniów, gdyż zwiększa to skuteczność programów profilaktycznych.

Pilotowa edycja programu została bardzo pozytywnie odebrana przez uczniów. Najbardziej docenione przez rodziców i nauczycieli okazały się walory edukacyjne i ciekawe zadania dla dzieci. Niezwykle ciekawe okazały się informacje dotyczące kosztów palenia oraz składu dymu papierosowego. Prowadzący docenili również nacisk położony przez autorów programu na aktywność uczestników oraz jakość i formę materiałów edukacyjnych – podręcznika, zeszytu ćwiczeń dla uczniów, plakatów, ulotki informacyjnej dla rodziców, filmów edukacyjnych dla rodziców i nauczycieli. Program nie tylko dzieciom, ale też dorosłym uświadomił, jak szkodliwe jest palenie [18].

Profilaktyka palenia tytoniu jest ważnym zadaniem i powinna być na stałe wpisana w działania edukacyjno-wychowawcze, a na osobach dorosłych powinna spoczywać odpowiedzialność za przebieg rozwoju najmłodszych.

Ważnym elementem w walce z epidemią tytoniową może być pakiet strategii WHO MPOWER, którego celem jest wzmacnienie skuteczności działań z zakresu walki z tytoniem,

prowadzonych przez państwa członkowskie zarówno na szczeblu krajowym, jak i lokalnym. Pakiet MPOWER to sześć najważniejszych i najbardziej skutecznych strategii walki z tytoniem:

- M – (monitor) – monitorowanie konsumpcji tytoniu i działań prewencyjnych pozwala na poznanie rozmiarów epidemii i wdrażanie odpowiednich działań niwelujących skutki nałogu. Pozwala również ocenić, czy wdrażana polityka jest skuteczna i czy konieczne są inne zmiany.
- P – (protect) – zapewnienie ochrony przed dymem tytoniowym poprzez wprowadzenie całkowitego zakazu palenia wewnętrz budynków. Jest to jedyny skuteczny sposób ochrony zdrowia i życia ludzkiego przed szkodliwymi skutkami biernego palenia.
- O – (offer) – oferowanie pomocy w zerwaniu z nałogiem palaczom, którzy nie potrafią samodzielnie porzucić nałogu i ich rodzinom poprzez finansowanie terapii uzależnień, dofinansowanie środków potrzebnych w nikotynowej terapii zastępczej.
- W – (warn) – ostrzeganie o niebezpieczeństwach poprzez odpowiednie umieszczenie ostrzeżeń o skutkach palenia na paczkach papierosów, zakaz reklamy wyrobów tytoniowych w radiu, prasie, telewizji i Internecie.
- E – (enforce) – wprowadzenie zakazów reklamowania i promowania wyrobów tytoniowych oraz sponsorowania przez przemysł tytoniowy wszelkich imprez masowych. Aby były skuteczne muszą być całkowite i obejmować wszystkie działania marketingowe i promocyjne.
- R – (raise) – podnoszenie podatków od wyrobów tytoniowych to najskuteczniejsza metoda obniżenia konsumpcji tytoniu i zachęcenie palaczy do zerwania z nałogiem. Ponadto wyższe podatki oznaczają duże wpływy do budżetu państwa, które można wykorzystać na dalszą walkę z epidemią palenia tytoniu [19].

Dotychczasowe działania z zakresu kontroli używania tytoniu w Polsce, wymagają wzmacnienia w kilku obszarach, włączając monitorowanie spożycia tytoniu, ochronę obywateli przed dymem papierosowym – środowiska wolne od dymu, oferowania pomocy w rzucaniu palenia, ostrzegania obywateli przed zagrożeniami związanymi z nałogiem palenia, kontrola promowania produktów tytoniowych oraz podnoszenia podatków od tytoniu i cen papierosów. Ekspertowie WHO opracowali raport, który wskazuje możliwości wdrożenia skutecznej strategii ograniczenia spożycia tytoniu w Polsce, poprzez wprowadzenie określonych zmian.

Najważniejsze kwestie dotyczące zmiany to:

- Monitorowanie spożycia tytoniu i interweniowanie w tym;
- Ochrona obywateli przed dymem papierosowym – środowiska wolne od dymu
- Pomoc w rzucaniu palenia
- Świadomość publiczna i kampanie medialne
- Zaostrenie zakazu reklamowania, promowania produktów tytoniowych
- Podnoszenie podatków od tytoniu i cen papierosów [12].

Różnorodność i stopień zagrożeń, wynikających z palenia tytoniu – zarówno dla indywidualnego człowieka, jak i całego społeczeństwa – wymaga ciągłego wzmacniania świadomości społecznej tych zagrożeń oraz tworzenia odpowiednich regulacji prawnych i mechanizmów gospodarczych, pozwalających na skutecną walkę z tak groźnym zjawiskiem.

Podsumowanie:

Choroby cywilizacyjne to jeden z największych problemów zdrowotnych dotyczący między innymi państw wysoko rozwiniętych. Zjawiska, które mają decydujący wpływ na wzrost zachorowań na choroby cywilizacyjne, to m.in. postęp technologiczny, czy zanieczyszczenie środowiska naturalnego, coraz bardziej odczuwalne dla zwykłego człowieka. Do chorób cywilizacyjnych zalicza się m.in. cukrzycę, nadwagę, otyłość, choroby układu krążenia i nowotwory. Rozwojowi tych chorób sprzyjają:

- siedzący tryb życia;
- całkowity brak aktywności fizycznej;

- dieta bogata w produkty wysokotłuszczone i zawierająca zbyt dużą ilość cukrów;
- palenie tytoniu;
- nadużywanie alkoholu;
- stres.

Uzależnenie od palenia tytoniu (nikotynizm) jest zjawiskiem, które polega na regularnym zażywaniu tytoniu, w skład, którego wchodzi nikotyna – silna trucizna oraz szereg innych substancji, które wykazują negatywny wpływ na nasz organizm. Zarówno czynne palenie tytoniu jak i bierne wdychanie dymu tytoniowego (environmental tobacco exposure – ETS) wiąże się z poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi. Palacze są szczególnie narażeni na:

- Choroby układu krążenia – chorobę niedokrwenną serca, zawał mięśnia sercowego, miażdżycę zarostową kończyn dolnych, nadciśnienie tętnicze, tętniaka aorty,
- Choroby układu oddechowego – rozedrmę płuc, przewlekłe zapalenie oskrzeli, nowotwory płuc, nowotwory języka, nowotwory wargi, nowotwory jamy ustnej, nowotwór krtani, nowotwór tchawicy, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, astmę oskrzelową, gruźlicę.
- Inne choroby: nowotwory nerki, nowotwór pęcherza moczowego, nowotwór przełyku, wrzody żołądka oraz dwunastnicy, przepukliny jelitowe, choroby oczu (katarkty, niedowidzenia, degenerację plamkową), impotencję, upośledzenie płodności.

Według badań przeprowadzonych przez Uniwersytet w Bristolu przeciętny palacz żyje 10 lat krócej niż osoba niepaląca. Każdy papieros kosztuje osobę palącą 11 minut życia. Palenie tytoniu nie tylko naraża na utratę zdrowia, ale i pogarsza wygląd skóry. U palaczy wcześniej występują zmarszczki, opóźnia się gojenie ran oraz zaostrasza się stan wielu schorzeń skóry (np. trądziku oraz łuszczyicy). Palenie doprowadza również do przebarwienia i pokrycia kamieniem zębów, wystąpienia nieświeżego oddechu i żółcenia palców [20].

Nadrzędnym celem w zakresie promocji zdrowia Narodowego Programu Zdrowia na lata 2007 – 2015 było ograniczenie rozpowszechnienia palenia tytoniu. W tym celu opracowano rządowy Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu w Polsce. Instytucjami koordynującymi program na poziomie wojewódzkim i powiatowym są odpowiednio: Państwowi Wojewódzcy Inspektorzy Sanitarni i Państwowi Powiatowi Inspektorzy Sanitarni powołani przez Głównego Inspektora Sanitarnego. Celem strategicznym Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016 – 2020, jest wydłużenie życia w zdrowiu, poprawa zdrowia i związanej z nim jakości życia ludności oraz zmniejszenie nierówności społecznych w zdrowiu.

REFERENCES

1. Bulska J. Zagrożenia zdrowia chorobami cywilizacyjnymi. Pedagogiczne konteksty badawcze. Kraków: Wydawnictwo Im-puls, 2008.
2. Fronczak A. Polańska K. Usidame B. et al. Comprehensive tobacco control measures—the overview of the strategies recommended by WHO. *Cent. Eur. J. Public Health*, 20:1, 2012, st. 81 – 86.
3. World Health Organization. WHO global report: mortality attributable to tobacco. Geneva: WHO, 2012.
4. Kaleta D. Usidame B. Polańska K. Tobacco advertisements to women: creating an awareness among women. *Cent. Eur. J. Public Health*, 19:2, 2011, st. 73 – 78.
5. Ministerstwo Zdrowia. URL: <http://www.mz.gov.pl>. [dostęp 08-03-2017].
6. World Health Organization. The current status of the tobacco epidemic in Poland. Copenhagen: WHO, 2009.
7. Krzemieniecki J. Dym tytoniowy a zdrowie, W: Służba Życiu:1, Kraków, 2001.
8. Zatoński W. Stan zdrowia Polaków W: Medycyna po dyplomie. 3, 2002, st. 15 – 22.
9. Zdrowotne następstwa palenia tytoniu w Polsce. Warszawa: Ariel, st. 29 – 43.

10. Stachura J. Okoń K. Nie tylko rak płuca. W: Służba Życiu: 1, Kraków, 2001.
11. Florek E. Analiza naukowych dowodów wpływu biernego palenia na zdrowie. Warszawa: Centrum Onkologii, 1999.
12. Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu (POZNPT).
13. WHO FCTC, World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control
14. Ustawa z dnia 8 kwietnia 2010 r. o zmianie ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych oraz ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej. DzU z 2010 r. nr 81, poz. 529.
15. Ramowa Konwencja Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) o Ograniczeniu Użycia Tytoniu – Wytyczne dotyczące wdrożenia – Artykuł 5.3, Artykuł 8, Artykuł 11, Artykuł 13.
16. Narodowy Program Zdrowia na lata 2007 – 2015.
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 sierpnia 2016 r. w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016 – 2020.
18. Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu na lata 2014 – 2018.
19. URL: http://www.imp.lodz.pl/upload/oficyna/artykulypdf/full/2009/2_2009/MP2_2009_Kaleta.pdf [dostęp 27-04-2017].
20. British Medical Journal. «Podręcznik dla funkcjonariuszy Państwowej inspekcji Sanitarnej w zakresie stosowanie ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych». Warszawa: Główny Inspektorat Sanitarny; 2012.

Chapter 10. GREENING OF ARABLE FARMING SYSTEMS AS A FUNDAMENTAL OF PRODUCTION OF ECOLOGICALLY CLEAN FOOD PRODUCTS

**M. BOMBA¹, L. IVASHKIV¹,
M. BOMBA², V. BORYSYUK², I. DUDAR²,
O. LYTVYN²,**

¹Lviv Institute of Economy and Tourism,
7, Mentsynskoho Str,
Lviv, Ukraine, 79000,
e-mail: bomba-m@ukr.net.

²Lviv National Agrarian University,
1, V. Velykoho Str.,
Lviv-Dubliany, Ukraine, 30831,
e-mail: bmi-18@ukr.net

Розділ 10. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА ЯК ЗАСАДНИЧА ОСНОВА ВИРОБНИЦТВА ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

**М. Я. БОМБА¹, Л. Я. ІВАШКІВ¹,
М. І. БОМБА², В. С. БОРІСЮК², І. Ф. ДУДАР²,
О. Ф. ЛІТВИН²,**

¹Львівський інститут економіки і туризму,
бул. Менцинського, 7,
м. Львів, Україна, 79000,
e-mail: bomba-m@ukr.net

²Львівський національний аграрний університет,
бул. Володимира Великого, 1,
м. Львів-Дубляни, Україна, 30831,
e-mail: bmi-18@ukr.net

Abstract. Bomba M., Ivashkiv L., Bomba M., Borysyuk V., Dudar I., Lytvyn O. Greening of arable farming systems as a fundamental of production of ecologically clean food products.

The article reveals results of the researches of domestic and foreign scientists as well as personal works of the authors on development of biological (organic) arable farming and production of ecologically clean food products. It is necessary to note that food products are contaminated with radionuclides, heavy metals and other chemical elements, detergents (cleaning agents), antioxidants, conserving agents, pesticides, nitrates and nitrites, mycotoxins, antiinfection agents and sedatives, growth regulators and other harmful substances, negatively effecting health of the nation.

It is stressed that a considerable share of farms will long be focused on intensive development, specialization in production of high-profitable crops and application of chemical agents in large amount. The rest will carry ecologically safe arable farming. Biological arable farming is concerned with improvement of health of the very producers and population in general, producing high-quality food products, raw materials and other products, as well as protection of soil fertility and environment.

Special attention is also paid to grouping of lands in terms of their suitability for growing of ecologically clean products, as well as introduction of scientifically argued technologies of

agricultural crops cultivation, because productivity of agrarian systems can be secured only by means of synchronous improvement of all elements of arable farming system.

Authors of the article emphasize that future of the state should be tightly connected with its capacity to support uninterrupted production of ecologically clean food products in a single cycle (production of agricultural products – provision – storage – processing – product – consumer). On one hand, such approach can prevent contamination of food products at different stages of their producing, and on the other hand, provide more opportunities for production of the food products, which would completely correspond to the approved standards of organoleptic, general hygienic, technological and toxic norms and thus, make no negative effect on health of people, animals and environment.

The authors argue importance to stimulate production of healthy food products, as well as create databank of healthy food product and contingent of consumers.

Keywords: biological arable farming system, factors of biological arable farming, ecologically clean products, ecological environment, consumers of organic products.

Вступ. Наприкінці другого тисячоліття вчені й світова спільнота почали багато уваги приділяти проблемі екологізації землеробства як засадничої складової виробництва здорових продуктів харчування. Сьогодні, як ніколи, людина стає екологічно залежною від середовища існування – природного, антропогенного чи соціального, а її здоров'я щоразу потерпає від природних та антропогенних чинників, під впливом яких воно останніми десятиліттями стало дуже мінливим [1; 2; 5; 11 – 13; 15].

Для України здорове харчування є дуже актуальною проблемою, позаяк чверть нашого населення проживає в екологічно несприятливих умовах. Після Чорнобильської катастрофи у багато разів збільшилася кількість серцево-судинних захворювань, хворих на туберкульоз і онкологічні хвороби. Здоров'я населення погіршується не лише через фоновий вплив малих доз радіації та розбалансованість рационів харчування на фоні дефіциту окремих мікронутрієнтів, а також, через забруднення продуктів харчування, внаслідок чого зростає захворюваність на цукровий діабет та ожиріння.

Необхідно зауважити, що найбільше продукти харчування забруднюються радіонуклідами, важкими металами та іншими хімічними елементами, детергентами (мийними засобами), антиоксидантами, консервантами, пестицидами, нітратами і нітратами, мікотоксинами, антимікробними речовинами та заспокійливими засобами, регуляторами росту й іншими шкідливими речовинами, що вкрай негативно позначається на здоров'ї нації [10].

Тому, з одного боку, повернення до традиційних методів господарювання без використання засобів хімічного захисту рослин і мінеральних добрив, а з іншого, – застосування як удобрення сировинних залишків і відходів органічного походження, а також природних засобів захисту рослин, стають щоразу актуальними. У лексиконі науковців і виробників рослинної та плодовоочевої продукції України з'явилися такі нові терміни, як біологічне, органічне, екологічне та біодинамічне землеробство тощо. Найпоширенішим альтернативним методом ведення сільського господарства у світі є біологічне (органічне) землеробство [12]. Воно створює потенційні можливості для задоволення зростаючого попиту споживачів на екологічно чисті та безпечні для здоров'я людей продукти харчування.

Методика досліджень. Матеріалами для написання наукової праці стали результати власних польових досліджень, що проводилися нами за загальноприйнятими методиками впродовж 2000 – 2015 рр., а також опубліковані матеріали інших дослідників у сфері розвитку систем біологічного землеробства та виробництва екологічно безпечних продуктів харчування [5; 11; 18; 4; 20].

Зауважимо, що сьогодні час 37,2 млн га земель у всьому світі використовуються для органічного виробництва. Австралія, Нова Зеландія та Океанія є регіоном з найбільшою площею органічних земель сільськогосподарського призначення (12,2 млн га), за нею йдуть Європа (10,6 млн га), Латинська Америка (6,8 млн га), Азія (3,7 млн га), Північна

Америка (2,8 млн га) та Африка (більш ніж 1 млн га). Незважаючи на уповільнення темпів зростання світової економіки, обсяги продажів органічних продуктів на світовому ринку продовжують зростати. За оцінками компанії «Органік Монітор» (Organic Monitor), продажі органічних харчових продуктів і напоїв досягли майже 63 млрд доларів США у 2011 році. Порівнюючи з 2002 р., ринок органічних продуктів зрос на 170 %. Країнами з найбільшими ринками органічної продукції є Сполучені Штати Америки (21 038 млн євро), Німеччина (6 590 млн євро) та Франція (3 756 млн євро). Найвищий рівень споживання на душу населення спостерігається у Швейцарії, Данії та Люксембурзі. Найбільші частки ринку були досягнуті у Данії, Швейцарії та Австрії [19]. Відтак є всі підстави стверджувати, що пропозиція і попит на органічну продукцію визначаються економічним розвитком регіонів.

Розвитком органічного руху в Україні займаються: Федерація органічного руху України, Асоціація «Чиста Флора», Об'єднання «Полтава-органік», Міжнародна Громадська Асоціація виробників органічної продукції «БІОЛан Україна», Клуб органічного землеробства, Спілка учасників органічного агрорибництва «Натурпродукт», Львівська міська громадська організація «Екотерра» та ціла низка одноосібних селянських присадибних господарств, садово-городніх кооперативів тощо. Для прикладу, показовим є досвід ПП «Агроекологія» Шишацького району Полтавської області, де понад 30 років на полях площею 8 тис га застосовують лише місцеві органічні добрива (гній, сидерати, побічну продукцію рослинництва). Доза внесення органічних добрив у господарстві – 24 – 26 т / га, середня врожайність зернових культур – 5,2 т / га, рентабельність сільськогосподарської діяльності – 34 – 42 % [4].

Водночас, кожне державне чи приватне господарство, яке бажає розвиватися за напрямом біологічного (органічного) землеробства, має розглядати його як окремий організм, в якому все взаємопов'язане (сівозміна, системи обробітку ґрунту, удобрення й захист рослин та інші ланки системи землеробства), позаяк належна продуктивність агроекосистеми може бути забезпечена лише завдяки синхронному вдосконаленню всіх її ланок у системі землеробства.

Однак ця система, треба відверто сказати, масового поширення ще не набула – особливо у країнах з низьким рівнем економіки. Це об'єктивно, адже сьогодні продуктами харчування у необхідній кількості забезпечена лише третина населення планети, більше 2 млрд осіб недоїдає, майже 500 млн – голодує, що може привести до міграції значної частини населення і, передовсім, з тих земель, де відбувається опустелення територій, зниження запасів водних ресурсів, іде не вистачає продуктів харчування [3].

Тому, очевидно, значно більша частина господарств у світі ще довго буде спеціалізуватися на інтенсивному веденні землеробства з метою одержання надприбутків, а дещо менша – розвивати біологічне землеробство, продукція яких буде дорожчою і користуватися попитом більш заможних верств населення.

Результати досліджень та їх обговорення. Україна володіє досить потужним потенціалом, який міг би дати змогу їй суттєво підвищити свою позицію як виробника сільськогосподарської продукції та продуктів харчування, залучити інвестиції для підвищення конкурентоздатності продукції, розвинути необхідну агропромислову інфраструктуру, забезпечити стандартизацію харчової продукції відповідно до міжнародних норм і стати одним з основних постачальників продуктів харчування у світі. Саме через наявність третини світових чорноземів наша держава має всі можливості для виробництва та забезпечення своєї нації екологічно безпечними продуктами харчування. Проте сільськогосподарський потенціал України все ще використовується нерационально, про що свідчать низькі обсяги виробництва агропромислової продукції, низька врожайність сільськогосподарських культур і якість сільськогосподарської сировини. Незадовільними є показники рентабельності сільськогосподарського виробництва, що мають низькі додатні значення у секторі рослинництва, а у сфері тваринництва є навіть від'ємними.

Головні чинники, що впливають на якість рослинницької продукції, зображені на рис. 1.

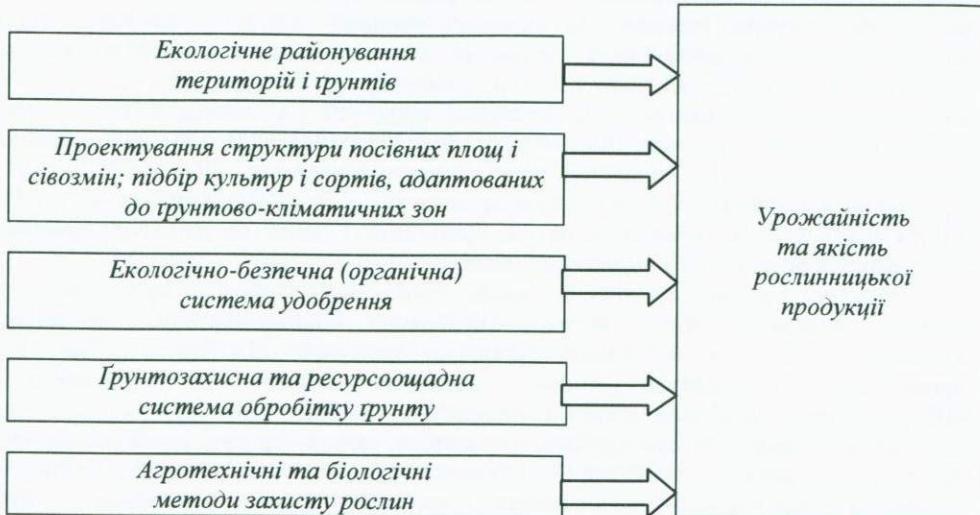


Рис. 1. Чинники біологічного землеробства, що формують урожайність та якість рослинницької продукції (Бомба М. Я., 2016)

Fig. 1. Factors of biological arable farming, forming yield capacity and quality of products of crop production (M. Bomba, 2016)

На превеликий жаль, сьогодні ще багато різних агроформувань розміщає сади та овочеві культури біля шосейних доріг, сміттєзвалищ та інших шкідливо небезпечних виробництв, не усвідомлюючи того, що продукція, вирощена в таких умовах, найбільше піддається забрудненню важкими металами, радіонуклідами, нітратами тощо. Отже, передовсім, усі землі необхідно згрупувати за придатністю до вирощування екологічно безпечної продукції:

- непридатні – землі, розміщені біля сміттєзвалищ та підприємств екологічно небезпечної виробництва, а також уздовж автомагістралей;
- обмежено придатні – землі різних агроформувань з інтенсивним веденням землеробства;

в) придатні – землі фермерських і подвірних селянських господарств, що розміщені на екологічно безпечних територіях і є придатними для розвитку органічного землеробства й агротуризму.

Наступним етапом пропонується створення кластерів з координації виробництва екологічно безпечної продукції, які базуються на трьох складових.

По-перше, необхідна наявність природних умов на визначеній території та досвід упровадження відповідних технологій виробниками сільськогосподарської продукції.

У регіонах, які мають перспективи щодо поширення органічного виробництва, слід здійснити різnobічні агрохімічні дослідження з метою поліпшення використання сільськогосподарськими виробниками локальних природних ресурсів та визначення оптимальних сівозмін. У цьому контексті недостатньо розкритими залишаються питання агротехнічних і технологічних аспектів дослідження цієї проблеми, що визначається, насамперед, через високу вартість таких досліджень у полі та лабораторії. Частково ця проблема розв'язується нашими дослідженнями [6; 9].

По-друге, наявність національної нормативно-правової бази з питання екологічного (органічного) виробництва, що уможливить відпрацювати механізми контролю процесу

виробництва екологічної продукції для забезпечення гарантії її якості кінцевому споживачеві.

По-третє, маркетинг і реклама екологічної продукції, інформування споживача про переваги такої продукції та формування сталого попиту на неї. Це є найскладнішим завданням за умови відсутності культури споживання екологічної продукції.

Щодо соціальної сфери у плані дій має бути включати розвиток знань у галузі екологізації агропродовольчої діяльності. Поліпшення фінансового стану виробників органічних продуктів слід здійснювати шляхом отримання ними доступу до урядових грантів, субсидій і кредитів, підвищення прибутковості їхньої діяльності (зокрема, в результаті впровадження первинної обробки продукції та застосування енергозбережувальних технологій), розвитку відповідної інфраструктури (сільських шляхів, фермерських ринків і магазинів, аграрного й екологічного туризму тощо) [14; 16].

Як бачимо, складна екологічна ситуація потребує мобілізації всіх урядових і неурядових інституцій, громадських організацій й усього суспільства на розв'язання актуальних проблем. Для цього необхідно забезпечити:

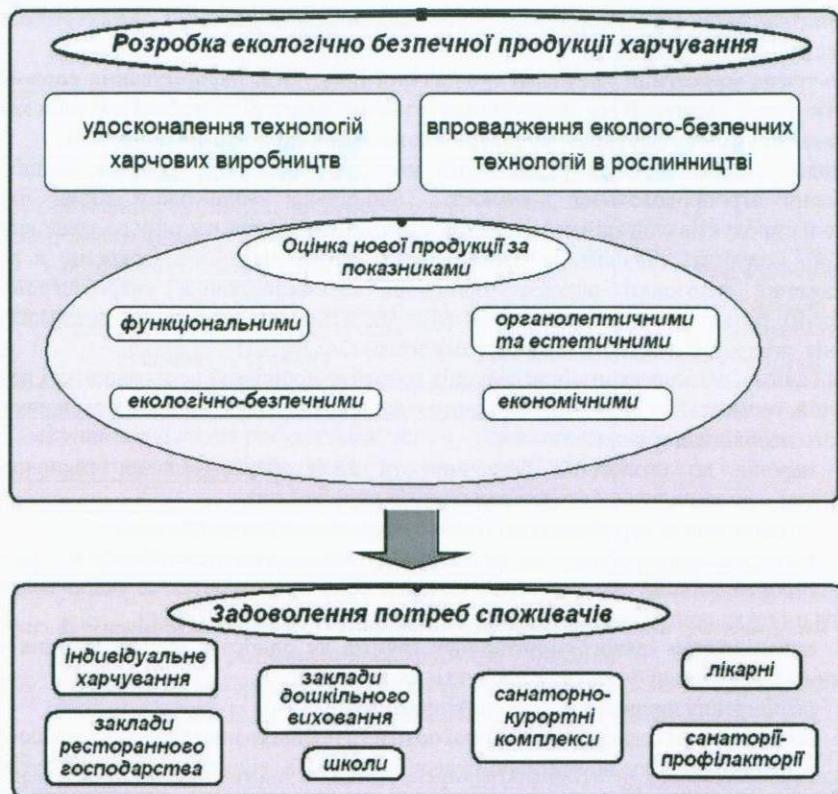
- перехід до екологічно безпечних та енергозбережувальних технологій, а в перспективі – до замкнутих, безвідходних циклів виробництва;
- стимулювання виробника продуктів оздоровчого харчування;
- раціональне природокористування з урахуванням особливостей окремих регіонів;
- створення банку даних та забезпечення особливого контролю щодо використання води для пиття та приготування продуктів харчування населення країни;
- налагодження дієвого моніторингу земель як одного з найважливіших чинників виробництва екологічно безпечних продуктів харчування;
- розширення природно-заповідних територій;
- налагодження системи екологічної освіти та пропагування здорового способу життя;
- а також привести нормативно-правову базу АПК відповідно до стандартів СОТ та ЄС щодо екологічної безпеки та якості сільськогосподарської сировини та продуктів харчування.

Крім того, уряд має не тільки здійснювати контроль за якістю харчових продуктів, а й інформувати та консультувати суб'єктів діяльності протягом усього продовольчого ланцюга. До числа таких заходів входить: надання збалансованої фактичної інформації споживачам щодо безпеки харчових продуктів; забезпечення якісних освітніх програм для основних посадових осіб і співробітників харчової промисловості; розроблення програм підготовки інструкторів [17].

У з'язку з цим майбутнє держави має бути нерозривно пов'язане з її здатністю підтримувати постійне виробництво екологічно безпечних продуктів харчування в єдиному циклі (виробництво сільськогосподарської продукції – заготівля – зберігання – переробка – продукт – споживач), що, з одного боку, унеможливить забруднення продуктів харчування на різних етапах їхнього створення, а з іншого, – відкриє широкі можливості для виробництва таких продуктів харчування, які б сповна відповідали установленим органолептичним, загальногігієнічним, технологічним і токсикологічним нормативам і, як наслідок, не мали негативного впливу на здоров'я людини, тварин і навколишнього природного середовища [7].

На нашу думку, особливу увагу необхідно звернути на розробку конкурентопридатної продукції оздоровчого й профілактичного спрямування, розробити критерії її оцінювання та визначити першочергові установи та заклади для її реалізації (рис. 2).

Отже, розвиток органічного землеробства, а відтак і виробництво продукції оздоровчого харчування має стати першочерговим завданням нашої держави. Реалізація Національної політики щодо виробництва екологічно безпечної продукції має проводитись з урахуванням стану розвитку вітчизняного ринку, що сприятиме формуванню міжнародного іміджу України.



**Рис. 2. Виробництво і схема реалізації екологічно безпечних продуктів харчування
(М. Я. Бомба, Л. Я. Івашків, 2012)**

**Fig. 2. Production and scheme of sales of ecologically clean food products
(M. Bomba, L. Ivashkiv, 2012)**

Висновки. Таким чином, одержання екологічно безпечної продукції можна забезпечити внаслідок комплексного підходу у розв'язанні політико-правових, соціально-психологічних, фінансово-економічних і організаційно-технологічних чинників ведення біологічного (органічного) землеробства, що потребує широкого спектра знань фахівців різних галузей АПК, які необхідні для розробки моделей у цій сфері.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонець С. С., Антонець А. С., Лук'яненко Т. В. Соціально-етичні засади органічного землеробства. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2013, № 2, с. 7 – 9.
2. Бабаєв В. Ю., Бабаєва І. О. Агроекологічне виробництво як інноваційний напрям розвитку аграрних підприємств. *Бізнесінформ*. 2012, № 10, с. 116 – 119.
3. Бабич А. О. Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси. К.: Аграрна наука, 1996, 200 с.
4. Балиан А. В. Внесок аграрної науки в розвиток органічного виробництва. *Вісник аграрної науки*, 2013, № 11, с. 9 – 12.

5. Бомба М. Я. Наукові та прикладні аспекти біологічного землеробства. Львів: Українські технології, 2004, 232 с.
6. Бомба М. Я. Біологічне землеробство: стан та перспективи розвитку. *Міжв. тем. наук. зб.: Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*, 2016, вип. 59, с. 9 – 18.
7. Бомба М. Я. Екологічні аспекти покращення якості продуктів харчування. 36. ст. IV Всеукр. науково-практ. конф. «Новітні тенденції у харчових технологіях та якість і безпечність продуктів». Львів: ЛІЕТ, 2012, с. 10 – 17.
8. Бомба М. Я., Івашків Л. Я. Безпека і якість продуктів харчування як важлива складова національної безпеки України. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. – Серія економічна*, 2012, вип. № 1, с. 172 – 181.
9. Бомба М. Я., Івашків Л. Я., Шах А. Є., Лотоцька-Дудик У. Б. Теоретичні і прикладні аспекти виробництва продуктів харчування на екологічно безпечної основі. Львів: ТЗОВ «Ліга – Прес», 2010, 202 с.
10. Віллер Х., Лернoud Д., Кільхер Л. Світ органічного сільського господарства. Статистика та тенденції 2013 року. Дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL). За ред. Н. Прокопчук. К.: ФОП Лесін М. В, 2013, 65 с.
11. Грабак Н. Х. Екологічний напрям у землеробстві та його перспектива. *Екологія. Наукові праці*, вип. 140, том 152, 2011, с. 20 – 25.
12. Здорове харчування як стратегічний ресурс національної безпеки України. М. Я. Бомба, Л. Я. Івашків. *Вісник НАН України*, 2013, № 6, с. 32 – 41.
13. Кисель В. И. Биологическое земледелие в Украине: проблемы и перспективы. Харьков: Штрих, 2000, 162 с.
14. Крупін В. Є., Пушак Я. Я. Аспекти формування продовольчої безпеки України. *Економічні інновації*, 2012, вип. 47, с. 70 – 80.
15. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини: Закон України (425-VII) від 03.09.2013 р. URL: zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18.
16. Ринок органічної продукції та перспективи його розвитку в Україні. *Економіка України*, 2008, № 1, с. 53 – 61.
17. Скидан О. Система оперативного оповіщення про ситуацію у сфері харчових продуктів у ЄС: корисний досвід для України. *Стандартизація, сертифікація, якість*, 2007, № 4, с. 54 – 58.
18. Тринько Р. І., Бомба М. Я., Івашків Л. Я., Вівчарук О. М. Діагностика ставлення споживачів Львівщини до виробництва і споживання органічних продуктів харчування. *Вісник аграрної науки*, 2015, № 3, с. 63 – 68.
19. Федерация органічного руху в Україні. URL: organic.com.ua.
20. Preventing Chronic Diseases: a vital investment. Geneva: WHO, 2005, 128 p.

REFERENCES

1. Antonets S. S., Antonets A. S., Luk'yanenko T. V. Social and ethic fundamentals of organic arable farming. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*, 2013, no. 2, pp. 7 – 9. (In Ukrainian).
2. Babaiev V. Yu., Babaieva I. O. Agroecological production as an innovative direction of agrarian enterprises development. *Biznesinform*, 2012, no. 10, pp. 116 – 119.
3. Babich A. O. Global land, food and forage resources. Kyiv: Ahrarna nauka, 1996, 200 p. (In Ukrainian).
4. Balian A. V. Contribution of agrarian science to development of organic production. *Visnyk ahrarnoi nauky*, 2013, no. 11, pp. 9 – 12. (In Ukrainian).

5. Bomba M. Ia. Scientific and applied aspects of biological arable farming. Lviv: Ukrainski tekhnolohii, 2004, 232 p. (In Ukrainian).
6. Bomba M. Ia. Biological arable farming: conditions and prospects of development. *Mizhv. tem. nauk. zb.: Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnystvo*, 2016, iss. 59, pp. 9 – 18. (In Ukrainian).
7. Bomba M. Ia. Ecological aspects of improvement of food products quality. *Zb. st. IV Vseukr. naukovo-prakt. konf. «Novitni tendentsii u kharchovykh tekhnolohiiakh ta yakist i bezpechnist produktiv»*. Lviv: LIET, 2012, pp. 10 – 17. (In Ukrainian).
8. Bomba M. Ia., Ivashkiv L. Ia. Safety and quality of food products as an important constituent of the national safety of Ukraine. *Naukovyi visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. Seriia ekonomiczna*, 2012, iss. no. 1, pp. 172 – 181.
9. Bomba M. Ia., Ivashkiv L. Ia., Shakh A. Ie., Lototska-Dudyk U. B. Theoretical and applied aspects of food products production on ecologically safe base Lviv: TzOV «Liha – Pres», 2010, 202 p. (In Ukrainian).
10. Bomba M. Ia., Ivashkiv L. Ia. Healthy nutrition as a strategic resource of the national safety of Ukraine. *Visnyk NAN Ukrainy*, 2013, no. 6, pp. 32 – 41. (In Ukrainian).
11. Viller Kh., Lernoud D., Kilkher L. World of organic agriculture. Statistics and tendencies of 2013. Doslidnyi instytut orhanichnogo silskoho hospodarstva (FiBL). Za red. N. Prokopchuk. Kyiv: FOP Lesin M. V, 2013, 65 p. (In Ukrainian).
12. Hrabak N. Kh. Ecological direction in arable farming and its prospects. *Naukovi pratsi*, no. 6, 2011, pp. 20 – 25. (In Ukrainian).
13. Kysel V. Y. Biological arable farming in Ukraine: problems and prospects. Kharkov: Shtrikh, 2000, 162 p. (In Russian).
14. Krupin V. Ie., Pushak Ia. Ia. Aspects of food safety formation in Ukraine. *Ekonomichni innovatsii*, 2012, iss. 47, pp. 70 – 80. (In Ukrainian).
15. On production and circulation of organic agricultural products and raw materials: Law of Ukraine (425-VII), dated on September 3, 2013. URL: zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18. (In Ukrainian).
16. Market of organic products and prospects of its development in Ukraine. *Ekonomika Ukrainy*, 2008, no. 1, pp. 53 – 61. (In Ukrainian).
17. Skydan O. System of operative informing about a situation in the field of food products in the EU: useful experience for Ukraine. *Standartyzatsiia, sertyifikatsiia, yakist*, 2007, no. 4, pp. 54 – 58. (In Ukrainian).
18. Trynko R. I., Bomba M. Ia., Ivashkiv L. Ia., Vivcharuk O. M. Diagnostics of attitude of Lviv region consumers to production and consumption of organic food products. *Visnyk ahrarnoi nauky*, 2015, no. 3, pp. 63 – 68. (In Ukrainian).
19. Federation of organic move in Ukraine. URL: organic.com.ua. (In Ukrainian).
20. Preventing Chronic Diseases: a vital investment. Geneva: WHO, 2005, 128 p.

Chapter 11. INFLUENCE OF TEMPERATURE REGIME ON QUALITY AND SAFETY OF THE CULINARY PRODUCTS

A. IVASIVKA¹, V. FIL²,

Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,

23, T. Shevchenko Str., Drohobych,

Lviv region, Ukraine, 82100,

¹e-mail: angelikka17@ukr.net

²orcid.org/0000-0003-4770-5633

Розділ 11. ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ НА ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕКУ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

A. C. IBACIBKA¹, B. M. ФІЛЬ²,

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, вул. Т. Шевченка, 23, м. Дрогобич, Львівська обл., Україна, 82100,

¹e-mail: angelikka17@ukr.net

²orcid.org/0000-0003-4770-5633

Abstract. Ivasivka A., Fil V. Influence of temperature regime on quality and safety of the culinary products.

In the article, qualitative and quantitative characteristics of changes in the microflora of ready-made culinary dishes are studied depending on the temperature conditions. As a result of microbiological examination of food products, when they were stored in different temperature regimes, an increase in the total amount of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms (MAFAM) was observed. It is established that the amount of microflora of ready-made culinary products increases more at a temperature of +20 °C, whereas at temperatures of +5 °C and +10 °C less intensive development of bacteria is noted. Bacteria *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, bacteria of the genus *Proteus* and pathogenic microflora from the studied dishes were not sown for five days. Obviously, the presence of these microorganisms is the result of secondary infection, or the product should be primarily contaminated with extraneous microflora. So, ready meals should be consumed immediately after preparation, or stored in the refrigerator (at +5 °C) according to the term specified by the conditions of the technological process. The results obtained can be used by doctors of sanitary services, bacteriologists in assessing the good quality of food products.

Keywords: food safety, microflora, temperature regime, quality of food products, microbiological indicators.

Вступ. Безпека харчової продукції і продовольчої сировини є однією з вирішальних складових економічної політики кожної держави й визначається спроможністю країни ефективно контролювати виробництво й ввезення надійного та якісного продовольства на загальнозвізаних у світі засадах [13]. Ця сфера діяльності у людському суспільстві має надзвичайно важливі гуманітарний, соціальний, економічний і політичний аспекти. Адже від цього значною мірою залежать здоров'я населення, зниження соціального напруження та зростання рівня вітчизняного виробництва.

Якість продукції є одним із найважливіших факторів успішної діяльності будь-якого підприємства. На сьогодні у всьому світі стали суттєво жорстокішими вимоги, що висуваються споживачем до будь-яких готових кулінарних виробів [10].

Скасування системи обов'язкової сертифікації продукції, відсутність загально-прийнятих гігієнічних вимог до імпортованих і експортованих харчових продуктів, а також належного їх контролю створюють умови для поширення як відомих, так і нових хвороб харчового походження [12; 15].

На жаль, вітчизняна нормативна база недосконала: так, в різних документах терміни придатності і вимоги до умов зберігання одного і того самого товару можуть дещо різнитися, що істотно ускладнює процеси зберігання, транспортування і реалізації продуктів харчування. Що стосується переліку чинників, що впливають на згадані процеси, то він однозначний: температура, вологість, світловий режим і так зване товарне сусідство [3].

Недотримання цих правил може привести до несвоєчасної втрати якості продуктів харчування і, відповідно, їхнього псування. Це, своєю чергою, негативно позначається на здоров'ї людини. Гострі кишкові інфекції є однією з найактуальніших проблем в охороні здоров'я багатьох держав, що зумовлено їхнім широким розповсюдженням, частим розвитком тяжких форм і високою летальністю, особливо серед дітей раннього віку і у літніх людей [4; 5; 6; 16].

Останнім часом помічається також збільшення ролі умовно-патогенних мікроорганізмів в інфекційній патології [12]. Це пов'язано з екологічними змінами, які розвиваються в умовах урбанізації суспільства, широким застосуванням антимікробних препаратів у лікарській практиці [10].

Для попередження поширення і розвитку гострих кишкових інфекцій важливо дотримуватися санітарно-гігієнічного режиму приготування, зберігання, реалізації готової кулінарної продукції [3; 6; 30]. У випадку порушення цього режиму продукти харчування можуть піддаватися мікробіологічному псуванню, що спричиняє виникнення харчових захворювань: харчових інфекцій, харчових отруєнь та харчових токсикоінфекцій [1].

Для харчових отруєнь, які виникають на підприємствах громадського харчування, характерна масовість, позаяк одну й ту саму їжу одночасно вживала велика кількість людей [11].

Метою дослідження є вивчення якісних і кількісних змін мікрофлори готової кулінарної продукції під впливом різного температурного режиму.

Матеріали та методи дослідження. Методи культивування для виявлення присутності (відсутності) чи визначення кількості мікроорганізмів відповідних груп, родів або видів у продуктах харчування установлюють державні санітарні правила [8; 11]. Ці методи базуються на посіві продукту, розведені наважки продукту або осадженні на мембраниому фільтрі клітин мікроорганізмів у поживні середовища, з наступним культивуванням посівів в умовах, сприятливих для росту бактерій [1; 14].

Дослідження проводилося у бактеріологічній лабораторії ТзОВ ГКК «Карпати». Відбір робили стерильним шпателем у кількості 100 – 150 г готової страви у стерильні ємкості.

Для дослідження були взяті п'ять приготованих кулінарних виробів: гороховий суп; куряче м'ясо варене; гречана каша; салат із огірків, помідорів і капусти; компот із сухофруктів.

Відразу після приготування відіbrane харчові продукти досліджувались у бактеріологічній лабораторії за п'ятьма основними позиціями, а саме:

1. Загальна кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАМ);
2. Бактерії групи кишкової палички (БГКП);

3. *Staphylococcus aureus*;
4. Бактерії роду *Proteus*;
5. Патогенна мікрофлора.

Це був контрольний варіант. Далі мікрофлора цих страв досліджувалась протягом п'яти днів при зберіганні їх за різного температурного режиму: при +5 °C (в холодильнику), +10 °C, +20 °C.

Проводилось три паралельних серії дослідження

1. Визначення кількості мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАМ)

Метод заснований на кількісному підрахунку колоній мікроорганізмів, що виростають в глибині і на поверхні щільного поживного агару при посіві глибинним методом і інкубації при температурі 29 – 31 °C протягом 72 годин в аеробних умовах.

2. Визначення бактерій групи кишкових паличок (коліформ)

До бактерій групи кишкових паличок належать аеробні та факультативно-анаеробні, грамнегативні, що не утворюють спор палички, які ферментують лактозу з утворенням кислоти і газу. Включають такі роди з родини *Enterobacteriaceae*: *Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*. Термін «бактерії групи кишкових паличок» (БГКП) ідентичний прийнятій у міжнародній практиці терміну «*coliformes*» (коліформні бактерії).

Аналіз по визначенню БГКП в кулінарних стравах і виробах виконують відповідно до ДСП 7702.2.2-93 [11].

Метод заснований на використанні рідкого середовища збагачення, яке містить лактозу, для визначення здатності ферментувати її з утворенням кислоти й газу і збільшенням росту з наступним виділенням їх на твердих диференційно-діагностичних середовищах.

3. Визначення *Escherichia coli*

Метод базується на властивості *E. coli* ферментувати лактозу з утворенням кислоти і газу при температурі (44,0 ± 1) °C протягом 24 – 48 годин. Ідентифікацію *E. coli* проводять за ознаками: утворення індолов, позитивна реакція з метиловим червоним, негативна реакція Фогес-Проксауера (утворення ацетилметилкарбіонолу), відсутність здатності утилізувати цитрати.

Наважку продукту 1 г або 10 cm³ із розведення 10⁻¹ засівають у середовище Кеслер у співвідношенні 1 : 9, інкубують при (44,0 ± 1) °C 24 години. При відсутності росту посіви залишають ще на добу в термостаті. Якщо в посівах газ відсутній, то дають відповідь про відсутність *Escherichia coli*.

Посіви, в яких виявлений газ або інші ознаки росту (помутніння середовища), підлягають подальшому дослідженню. Проводять висів на чашки Петрі з підсушеним середовищем Ендо або Левіна так, щоб отримати ізольовані колонії. Посіви інкубують при (37 ± 0,5) °C протягом 24 годин. Ешерихії на середовищі Ендо утворюють червоні колонії з металевим блиском або без нього, рожеві, на агарі Левіна – темно-фіолетові з металевим блиском або без нього. Якщо при фарбуванні за Грамом в мазках виявляються грамнегативні безспорові палички, то всі типові колонії підлягають ідентифікації за допомогою вивчення біохімічних властивостей.

4. Визначення коагулазопозитивних стафілококів

Метод визначення *Staphylococcus aureus* з попереднім збагаченням базується на засіві наважки продукту (або розведеній продукту) в рідке селективне середовище (СБ – сольовий бульйон), інкубації посівів, пересіву культуральної рідини на поверхню агаризованого диференційно-діагностичного середовища, підтверджені за біохімічними ознаками належності виявлених характерних колоній до *Staphylococcus aureus*.

5. Визначення бактерій роду *Proteus*

Визначення бактерій роду *Proteus* проводять шляхом посіву на скошений поживний агар. Інкубують у термостаті 24 години при температурі 37 °C.

Посіви інкубують в умовах, вказаних у нормативно-технічній документації, яка встановлює методи аналізу відповідних груп, родин, родів і видів [11].

Після інкубації зазначають колонії одного типу. Потім із кожного посіву відбирають по одній колонії кожного типу за нормативно-технічною документацією, яка встановлює методи аналізу відповідних груп, родин, родів і видів.

Якщо при підтвердженні характерних колоній виявлено, що не менше ніж 80 % належать до досліджуваних мікроорганізмів (тобто не менше 4-х із 5 колоній), то вважають, що всі характерні колонії, які виросли на чашках Петрі, належать до виявлюваних мікроорганізмів.

В інших випадках кількість виявлених мікроорганізмів визначають, виходячи із процента співвідношення підтверджених колоній до загальної кількості характерних колоній, взятих для підтвердження.

Якщо при підтвердженні колоній, отриманих при пересіві з рідкого поживного середовища, хоча б в 1-й із 5 колоній підтверджено наявність виявлених мікроорганізмів, то вважають, що в посіві на рідкому середовищі присутні виявлені мікроорганізми і такі пробірки є позитивними.

За результатами підрахунку обчислюють середнє арифметичне значення кількості колоній із всіх посівів одного розведення, а якщо з двох суміжних розведень, то обчислюють середню арифметичну кількість мікроорганізмів у кожному з цих розведенів окремо.

Якщо отримані результати відрізняються один від одного більш ніж у 2 рази, то оцінку проводять за результатами посіву найбільшого розведення.

Якщо в одному з паралельних посівів однакового розведення кількість колоній не відповідає вимогам, то ці результати використовують для підрахунку середнього арифметичного значення з метою подальших розрахунків.

Отримане середнє арифметичне значення округлюють до числа, кратного 5, якщо середнє арифметичне значення мікроорганізмів менше 100; до числа, кратного 20, якщо середнє арифметичне значення мікроорганізмів більше 100 і закінчується цифрою 5; до числа, кратного 10, якщо середнє арифметичне значення мікроорганізмів більше 100 і не закінчується цифрою 5.

Кількість мікроорганізмів в 1,0 г продукту *M* обчислюють за формулою:

$$M = (N \div m) \times C$$

де,

N – ступінь розведення наважки;

m – кількість інокулята, внесеної на чашку Петрі, см³;

C – округлене середнє арифметичне значення числа колоній.

Результат обчислень виражають числом від 1,0 до 9,9 × 10ⁿ [7].

Результати дослідження та їх обговорення. У результаті мікробіологічного дослідження готових страв, при зберіганні їх за різного температурного режиму, були одержані результати. Відразу ж після приготування мікробіологічні показники страв (контроль) відповідали нормативним даним і були такими (табл. 1):

Таблиця 1

Вплив температурного режиму на мікрофлору готової кулінарної продукції

Назва готової кулінарної страви	МАФАМ, КУО в 1 г/см ³	БГКП	<i>Staphylococcus aureus</i>	Бактерії роду <i>Proteus</i>	Патогенна мікрофлора
Суп гороховий	0	–	–	–	–
М'ясо куряче варене	6,2 × 10 ²	–	–	–	–
Гречана каша	5,1 × 10 ²	–	–	–	–
Салат із огірків, помідорів і капусти	1,8 × 10 ³	–	–	–	–
Компот із сухофруктів	0	–	–	–	–

МАФАМ – мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми;

БГКП – бактерії групи кишкової палички;

Патогенна мікрофлора – бактерії роду *Salmonella*, віруси тощо;

КУО – кількість колонеутворювальних одиниць.

Кожного наступного дня загальна кількість мікроорганізмів у кулінарній продукції зростала тим більше, чим вищою була температура зберігання (табл. 2).

Бактерії групи кишкової палички, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, бактерії роду *Proteus* та патогенна мікрофлора з досліджуваних страв упродовж п'яти днів не висівались.

Таблиця 2

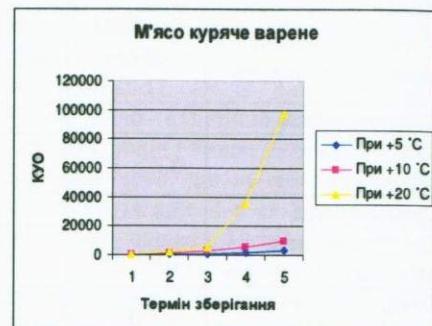
Вплив температурного режиму на мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми готової кулінарної продукції

Назва готової страви	Термін зберігання	МАФАМ, КУО в 1 г/см ³		
		При +5 °C	При +10 °C	При +20 °C
Суп гороховий	На 2-й день	1,4 × 10 ¹ ± 0,27	1,8 × 10 ² ± 0,29	7,9 × 10 ² ± 0,33
	На 3-й день	7,3 × 10 ¹ ± 0,28	3,1 × 10 ² ± 0,31	2,3 × 10 ³ ± 0,31
	На 4-й день	1,6 × 10 ² ± 0,32	7,9 × 10 ² ± 0,27	8,6 × 10 ³ ± 0,29
	На 5-й день	3,0 × 10 ² ± 0,26	1,8 × 10 ³ ± 0,31	1,2 × 10 ⁴ ± 0,32
М'ясо куряче варене	На 2-й день	9,2 × 10 ² ± 0,44	1,4 × 10 ³ ± 0,41	2,7 × 10 ³ ± 0,27
	На 3-й день	1,2 × 10 ³ ± 0,35	3,1 × 10 ³ ± 0,37	5,3 × 10 ³ ± 0,40
	На 4-й день	1,8 × 10 ³ ± 0,38	5,9 × 10 ³ ± 0,39	3,6 × 10 ⁴ ± 0,38
	На 5-й день	3,1 × 10 ³ ± 0,32	1,0 × 10 ⁴ ± 0,30	9,7 × 10 ⁴ ± 0,33
Гречана каша	На 2-й день	6,4 × 10 ² ± 0,25	8,8 × 10 ² ± 0,45	9,9 × 10 ² ± 0,27
	На 3-й день	8,0 × 10 ² ± 0,28	1,1 × 10 ³ ± 0,39	8,3 × 10 ³ ± 0,36
	На 4-й день	9,6 × 10 ² ± 0,26	4,9 × 10 ³ ± 0,41	1,6 × 10 ⁴ ± 0,29
	На 5-й день	2,2 × 10 ³ ± 0,31	8,8 × 10 ³ ± 0,36	9,2 × 10 ⁴ ± 0,34
Салат із огірків, помідорів і капусти	На 2-й день	2,4 × 10 ³ ± 0,23	5,8 × 10 ³ ± 0,50	9,9 × 10 ³ ± 0,35
	На 3-й день	6,5 × 10 ³ ± 0,32	2,6 × 10 ⁴ ± 0,44	6,3 × 10 ⁴ ± 0,28
	На 4-й день	9,6 × 10 ³ ± 0,25	9,3 × 10 ⁴ ± 0,39	3,8 × 10 ⁵ ± 0,37
	На 5-й день	2,2 × 10 ⁴ ± 0,27	2,7 × 10 ⁵ ± 0,41	8,2 × 10 ⁵ ± 0,30
Компот із сухофруктів	На 2-й день	2,4 × 10 ¹ ± 0,21	1,8 × 10 ² ± 0,43	9,9 × 10 ² ± 0,27
	На 3-й день	1,2 × 10 ² ± 0,24	9,1 × 10 ² ± 0,36	5,4 × 10 ³ ± 0,31
	На 4-й день	4,6 × 10 ² ± 0,27	1,5 × 10 ³ ± 0,29	2,1 × 10 ⁴ ± 0,28
	На 5-й день	9,8 × 10 ² ± 0,28	3,8 × 10 ³ ± 0,39	5,6 × 10 ⁴ ± 0,32

Отриманим числовим результатам відповідають такі графіки:



Коефіцієнт кореляції: $P_1 = 0,012$ (при +5 °C);
 $P_2 = 0,004$ (при +10 °C); $P_3 = 0,012$
(при +20 °C)



Коефіцієнт кореляції: $P_1 = 0,017$ (при +5 °C);
 $P_2 = 0,032$ (при +10 °C); $P_3 = 0,054$
(при +20 °C)



Коефіцієнт кореляції: $P_1 = 0,061$ (при +5 °C);
 $P_2 = 0,037$ (при +10 °C); $P_3 = 0,048$
(при +20 °C)



Коефіцієнт кореляції: $P_1 = 0,028$ (при +5 °C);
 $P_2 = 0,052$ (при +10 °C); $P_3 = 0,037$
(при +20 °C)



Коефіцієнт кореляції: $P_1 = 0,034$ (при +5 °C);
 $P_2 = 0,026$ (при +10 °C); $P_3 = 0,045$ (при +20 °C)

З графіків видно, що кількість мікроорганізмів найбільше зростає у разі зберігання готових кулінарних страв при температурі +20 °C. Зберігання при температурах +5 і +10 °C спричиняє менш інтенсивний розвиток бактерій.

Усі досліджувані проби протягом трьох днів зберігання при температурі +5 °C відповідали нормі і становили: суп гороховий – $1,4 \times 10^1 \pm 0,27$; $7,3 \times 10^1 \pm 0,28$; м'ясо куряче варене – $9,2 \times 10^2 \pm 0,44$; $1,2 \times 10^3 \pm 0,35$; гречана каша – $6,4 \times 10^2 \pm 0,25$; $8,0 \times 10^2 \pm 0,28$; салат із огірків, помідорів і капусти – $2,4 \times 10^3 \pm 0,23$; компот із сухофруктів – $2,4 \times 10^1 \pm 0,21$; $1,2 \times 10^2 \pm 0,24$; з другого по третій день відповідно. Виняток становив лише салат, МАФАМ якого на 3-й день – $6,5 \times 10^3 \pm 0,32$ КУО в 1 г / см³, що є відхиленням від норми [7]. Отже, готові страви бажано споживати відразу після приготування, або ж зберігати у холодильнику при +5 °C не більше трьох днів.

Щодо значень загального мікробного числа готових кулінарних виробів у результаті зберігання на 4-й день при температурі +10 °C, найвищі показники показали проби: суп гороховий – $7,9 \times 10^2 \pm 0,27$ та салат із огірків, помідорів і капусти – $9,3 \times 10^4 \pm 0,39$ КУО в 1 г / см³, що свідчить про те, що ці страви швидше піддаються псуванню при температурі +10 °C.

Зберігання готових кулінарних виробів при температурі +20 °C показало, що всі досліджувані проби уже на другий день мали показники МАФАМ з відхиленням від норми, а саме: суп гороховий – $7,9 \times 10^2 \pm 0,33$; м'ясо куряче варене – $5,3 \times 10^3 \pm 0,40$; гречана каша – $9,9 \times 10^2 \pm 0,27$; салат із огірків, помідорів і капусти – $9,9 \times 10^3 \pm 0,35$; компот із сухофруктів – $9,9 \times 10^2 \pm 0,27$ КУО в 1 г/см³. Отримані дані свідчать про те, що підвищений температурний режим негативно впливає на безпеку і якість продуктів.

Висновки. Нині щоразу більш очевидним стає прагнення населення до здорового харчування, тому найближчим часом слід очікувати підвищення попиту на натуральні, хоч і дорожчі кулінарні вироби, які не містять консервантів і харчових добавок, з природним (зазвичай, нетривалим) терміном придатності і високими смаковими якостями.

Фізичні властивості і хімічний склад більшості продовольчих товарів дуже різні, але загалом такі, що дають змогу активно розвиватися на них мікробам. Проте через ці ж відмінності в товарах їхня мікрофлора неоднакова. Знання характеру мікрофлори продовольчих товарів і мікробіологічних процесів, що відбуваються у них, необхідне для організації правильного зберігання і реалізації.

Зберігання готових кулінарних виробів при підвищенному температурному режимі спричиняє збільшення загального мікробного числа; з кожним наступним днем зберігання загальне число мікроорганізмів також зростає.

Бактерії групи кишкової палички, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, бактерії роду *Proteus* та патогенна мікрофлора з досліджуваних страв упродовж п'яти днів не висівались. Очевидно, що наявність цих мікроорганізмів є результатом вторинного інфікування чи досліджуваний продукт має бути первинно зараженим сторонньою мікрофлорою.

Виділення з готової кулінарної продукції сторонньої мікрофлори свідчить про порушення режимів їх приготування, зберігання, реалізації, а також про бактерійне забруднення сировини.

Для попередження поширення і розвитку гострих кишкових інфекцій важливо дотримуватися санітарно-гігієнічного режиму приготування, зберігання, реалізації готової кулінарної продукції. У випадку порушення цього режиму продукти харчування можуть піддаватися мікробіологічному псуванню, що спричиняє виникнення харчових захворювань: харчових інфекцій, харчових отруєнь та харчових токсикоінфекцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Азаров В. Н. Основы микробиологии и пищевой гигиены. М.: Экономика, 1995, с. 145 – 157.
2. Андрейчин М. А. Досягнення в терапії бактеріальних діарей і шляхи їх оптимізації. *Інфекційні хвороби*, 2000, № 1, с. 5 – 11.
3. Богатко Н. М., Сахнюк Н. І. Вплив санітарно-гігієнічного стану холодильних камер м'ясопереробних підприємств на безпечність м'ясної сировини за її зберігання. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2013, № 1, с. 106 – 109.
4. Богомолов Б. П. Дифференциальный диагноз пищевых токсионинфекций. *Ter. arkh.*, 1995, № 3, с. 133 – 136.
5. Возианова Ж. И. Инфекционные и паразитарные болезни. К.: Здоров'я, 2000, т. 1, с. 576 – 649.
6. Галушко Н. А., Дьяченко А. Г. Составные части эпидемического процесса шигеллезов и проблемы эпидемического надзора и профилактики на современном этапе. *Сучасні інфекції*, 2004, № 1, с. 36 – 47.
7. Доценко В. А., Бондарев Г. И., Мартинчик Л. Н. Организация лечебно-профилактического питания. Л., 1997, 183 с.
8. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів». Затв. ВР України № 771/97 та № 191-В від 24.10.2002. У редакції Закону № 2809-IV від 06.09.2005 р., зміни 2009 р. К.: Ветінформ, 2002, 43 с.
9. Климнюк С. І., Ситник І. О., Творко М. С., Широбоков В. П. Практична мікробіологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 2004, с. 90 – 263.
10. Малигіна В. Д. Регулювання якості і безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів в контексті вимог світового ринку. *Європейський вектор економічного розвитку*. Д., 2011, вип. 2, с. 152 – 165.
11. Міністерство охорони здоров'я України. Головне санітарно-епідеміологічне управління. Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування. Державні санітарні правила 4.4.5.078, 2001, с. 4 – 14.
12. Самарін Д. В. Фактори захисту організму людини, які запобігають розвитку гострих кишкових інфекцій. *Інфекційні хвороби*, 2011, № 1, с. 88 – 91.
13. Соклаков В. В. Стандарт ИСО 22000:2005: новое поколение систем менеджмента безопасности пищевых продуктов. *Стандарты и качество*. 2006, № 12, с. 27 – 30.
14. Яворська Г. В., Гудзь С. П., Гнатуш С. О. Промислова мікробіологія. Львів, 2008, с. 121 – 125.
15. Altmar R. L., Estes M. K. Diagnosis of noncultivable gastroenteritis viruses, the human calicivirus. *Clin. Microbiol. Rev.*, 2001, vol. 14, pp. 15 – 37.
16. Glas R. I., Noel J., Ando T. et al. The epidemiology of enteric caliciviruses from humans: a reassessment using new diagnostics. *J. Infect. Dis.*, 2000, vol. 181, suppl. 2, pp. 254 – 261.
- storage. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*, no. 1, 2013, pp. 106 – 109. (In Ukrainian).
4. Bohomolov B. P. Differential diagnosis of food poisoning. *Ter. arkh.*, no. 3, 1995, pp. 133 – 136. (In Russian).
5. Vozyanova Zh. Y. Infectious and parasitic diseases. Kyiv: Zdorov'ia, 2000, vol. 1, pp. 576 – 649. (In Russian).
6. Halushko N. A., Diachenko A. H. The components of the epidemic shigellosis process and the problems of epidemiological surveillance and prevention in the present stage. *Suchasni infektsii*, no. 1, 2004, pp. 36 – 47. (In Russian).
7. Dotsenko V. A., Bondarev H. Y., Martynchuk L. N. Organization of therapeutic and preventive nutrition. Lvov, 1997, 183 p. (In Russian).
8. Law of Ukraine is «On an unconcern and quality of food products». Ratified to SR of Ukraine no. 771/97 and no. 191 – V from 24.10.2002. In the release of Law no. 2809 – IV from 06.09.2005, changes in 2009. Kyiv: Vetinform, 2002, 43 p. (In Ukrainian).
9. Klymniuk S. I., Sytnyk I. O., Tvorko M. S., Shyrobokov V. P. Practical Microbiology. Ternopil: Ukrmedknyha, 2004, pp. 90 – 263. (In Ukrainian).
10. Malyhina V. D. Regulating the quality and safety of food commodities and food products in the context of the world market. *Yevropeiskiyi vektor ekonomichnogo rozvytku*. Dnipropetrovsk, iss. 2, 2011, pp. 152 – 165. (In Ukrainian).
11. Ministry of Health of Ukraine. The main sanitary-epidemiological department. Microbiological norms and methods of control of products of public catering. State sanitary regulations 4.4.5.078, 2001, pp. 4 – 14. (In Ukrainian).
12. Samarin D. V. Factors protecting the human body that prevent the development of acute intestinal infections. *Infektsiini khvoroby*, no. 1, 2011, pp. 88 – 91. (In Ukrainian).
13. Soklakov V. V. ISO 22000: 2005: a new generation of food safety management systems. *Standarty i kachestvo*, no. 12, 2006, pp. 27 – 30. (In Russian).
14. Iavorska H. V., Gudz S. P., Hnatush S. O. Industrial microbiology. Lviv, 2008, pp. 121 – 125. (In Russian).
15. Altmar R. L., Estes M. K. Diagnosis of noncultivable gastroenteritis viruses, the human calicivirus. *Clin. Microbiol. Rev.*, 2001, vol. 14, pp. 15 – 37.
16. Glas R. I., Noel J., Ando T. et al. The epidemiology of enteric caliciviruses from humans: a reassessment using new diagnostics. *J. Infect. Dis.*, 2000, vol. 181, Suppl. 2, pp. 254 – 261.

REFERENCES

1. Azarov V. N. Basics of Microbiology and Food Hygiene. Moskva: Ekonomyka, 1995, pp. 145 – 157. (In Russian).
2. Andreychyn M. A. Achievements in therapy of bacterial diarrheas and ways of their optimization. *Infektsiini khvoroby*, no. 1, 2000, pp. 5 – 11. (In Ukrainian).
3. Bohatko N. M., Sakhniuk N. I. Influence of sanitary-hygienic state of chilling chambers of meat processing enterprises on the safety of meat raw material for its

Chapter 12. THEORETICAL REASONING FOR INCREASING STRESS RESISTANCE ON THE BASIS OF INDIVIDUAL MONITORING OF STUDENTS' PSYCHO-FUNCTIONAL STATUS

I. KOPKO¹, V. FIL^{1,2}

S. MUSINA³, L. PITTELJON³

¹Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,

23, T. Shevchenko Str., Drohobych,

Lviv region, Ukraine, 82100,

¹e-mail: kopkoiryna@gmail.com,

²orcid.org/0000-0003-4770-5633

³VIVES University College

3 Xaverianenstraat, 10, Brugge,

Belgium, B-8200

³e-mail: svitlana.musina@vives.be

Розділ 12. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПІДВИЩЕННЯ СТРЕСОСТИЙКОСТІ СТУДЕНТІВ НА ОСНОВІ МОНІТОРИНГУ ПСИХОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ

I. E. КОПКО¹, В. М. ФІЛЬ^{1,2}

С. МУСІНА³, Л. ПІТЕЛЬЙОН³

¹Дрогобицький державний педагогічний

університет імені Івана Франка,

бул. Т. Шевченка, 23, м. Дрогобич,

Львівська обл., Україна, 82100,

¹e-mail: kopkoiryna@gmail.com,

²orcid.org/0000-0003-4770-5633

³Університетський коледж VIVES,

Касверіаненстраат, 10, Брюгге,

Бельгія, B-8200,

³e-mail: svitlana.musina@vives.be

Abstract. Kopko I., Fil V., Musina S., Pitteljon L. Theoretical reasoning for increasing stress resistance on the basis of individual monitoring of students' psycho-functional status.

The article deals with a theoretical substantiation of increasing stress tolerance of students based on psychophobic status monitoring and shows their informativity. According to the analysis of the structure of stress resistance, its diagnostic model was formed, namely: control of the psycho-functional state, control of vegetative systems, physical working capacity, and level of somatic health and physical fitness of the student. An algorithm of choice of adequate methods in the analysis of stress resistance of the student has been proposed. A model of diagnostics of stress tolerance on the basis of monitoring of the polymodal characteristics of the psychophysical state of students has been experimentally tested. It has been established that students who spend less time for exercise and sports are more susceptible to stress, have a higher level of anxiety, and their level of physical and functional training is lower than that of qualified athletes. The characteristic adaptive changes of the vegetative systems of student athletes, which are accompanied by an improvement of the functional capabilities of the apparatus of the cardiorespiratory system, have been demonstrated.

The prospects of improving the planning of the individual training process, the professional selection of students of the faculty of physical education on the basis of analysis of the polymodal assessment of the psycho-functional state of the athlete have been outlined, which will determine the set of those indicators, due to which the growth of sports results occurs. Exercises have been proposed to improve the level of stress tolerance, anxiety, which can be used for both children and students.

Keywords: professional training, students, stress, stress tolerance.

Вступ. Актуальність проблеми визначається насамперед тим, що здобуття людиною повноцінної освіти та оволодіння професійним фахом у житті кожної особистості набуває особливого значення. У юнацькому віці відбувається інтенсивна соціалізація особистості та розуміння важливості як необхідної передумови успішної фахової підготовки до майбутньої педагогічної праці і щасливого особистого життя.

В світі сучасних реформ у системі вищої освіти України та у зв'язку з динамічними змінами, які відбуваються в нашій країні і в світі, здійснюється підготовка конкурентоздатного фахівця, важливою професійною характеристикою якого є позитивне ставлення до діяльності, емоційна стабільність, стресостійкість, прогнозованість розвитку його особистості [13].

Проблема професійного здоров'я людини дедалі гучніше заявляє про себе. Одним із аспектів цієї проблеми є явище професійного стресу. А. Б. Леонова стверджує, що професійний стрес виникає в результаті невідповідності вимог робочого середовища та індивідуальних ресурсів людини, яка працює [10].

У нашому повсякденному житті стрес став його природною та невід'ємною частиною. Нездатність або невміння людини подолати стрес є основою для розладу здоров'я або погіршення якості життя в різних сферах. Зарубіжні дослідження проблеми стресу виявили: 43 % молодих людей віком від 15 до 24 років зазнали негативних наслідків стресу; від 10 до 22 % молодих людей у віці від 12 до 17 років мають психологічні скарги; 44 % молодих людей визнають, що їх рівень стресу збільшився за останні 5 років [24]; 13 % населення Фландрії старше 15 років вже склонні до суїцидальних намірів [29].

Життєвий стрес корелює з неналежним психічним та фізичним здоров'ям [23; 34]. Ці ефекти перевищують показники інших загальновідомих факторів ризику, таких як вживання тютюну, надмірне споживання алкоголю та фізична бездіяльність [30], і призводять до значної захворюваності та смертності [33].

Дотепер залишається недостатньо зрозумілим, чим можна пояснити варіабельність реакцій на стрес, чому одні люди швидко реагують формуванням психічних або соматичних розладів, а інші залишаються резистентними до стресу. Наслідком існування проблеми стресу стала необхідність вивчення стресостійкості як здатності людини протистояти впливу стрес-факторів та розвитку патологічних психічних станів [3, 7, 19].

Результати наукових досліджень свідчать про те, що рання спортивна спеціалізація сприяє швидкому росту спортивних результатів на ранніх етапах підготовки, проте є однією з головних причин різкого спаду спортивних результатів під час переходу з дитячого до юнацького спорту призводить до передчасного вичерпання адаптаційних можливостей юних спортсменів [11].

Перевищення фізіологічно обґрунтovanих норм рухової активності може знижувати ефективність спортивних тренувань і стати причиною розвитку патологічних станів [1]. У різних видах спорту кількість юних спортсменів з відхиленнями в стані здоров'я коливається від 30% до 68,6% [11].

Стресостійкість важливо розглядати як у контексті визначення змісту, оцінки, так і в контексті її формування, тобто розвитку на різних етапах професійного шляху. Проте структурно змістовні характеристики саме стійкості до стресу як важливого фактору забезпечення психічного та фізичного здоров'я особистості, ефективності та надійності професійної діяльності безпосередньо не розглядалися, тому дослідження природи стресостійкості, детермінант її розвитку і проявів, залежності від особливостей діяльності і впливу на особистість дає змогу не лише зрозуміти сутність цього феномену, а й обґрунтuvati шляхи й методи його оцінки та формування.

У зв'язку з цим під час планування тренувального процесу, заняття з фізичного виховання та його суврої індивідуалізації, визначення оптимуму навантаження необхідною є полімодальна оцінка психофункціонального стану організму студента, що дозволить визначити комплекс тих показників, за рахунок яких відбувається ріст спортивних результатів та фізичної підготовленості.

Дослідження проведено згідно плану науково-дослідної роботи кафедри анатомії, фізіології та валеології Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Мета дослідження: теоретично обґрунтівти структурно-функціональну організацію стресостійкості особистості студента, розробити та експериментально перевірити модель діагностики стресостійкості у професійній підготовці майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту у вищих навчальних закладах.

Матеріал та методика дослідження: в експериментальному дослідженні брали участь 50 студентів першого курсу факультету фізичного виховання Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. На підставі проведених біомедичних досліджень визначалися загальна оцінка рівня здоров'я (ЗОРЗ), адаптаційний потенціал (АП), рівень фізичного стану (РФС) та біологічний вік (БВ) [2; 18; 25; 26]. Фізична працездатність визначалася за загальноприйнятою методикою з обчисленням абсолютної та відносної величин PWC₁₇₀ [5], тест з «Кільцями Ландольта», проба Ромберга, «Тепінг-тест» за Є.Ллойдом, «Критична частота злиття світлових миготінь», методика САН, опитувальник Спілберга – Ханіна, стійкість до стресів (Бостонський тест) [4; 19].

Для проведення статистичного аналізу користувалися програмою "Microsoft Excel 2007".

Результати дослідження та їх обговорення. Сучасний спорт вимагає від спортивних педагогів розробки індивідуальних програм тренування, які будуть враховувати індивідуальні адаптивно-компенсаторні зміни, що детерміновані руховими діями, адекватними психофізіологічному стану спортсмена.

Стресостійкість – це здатність протистояти зовнішнім стрес-факторам. Вивчення механізмів стресу та стресостійкості особистості – явище надзвичайно важливе для розуміння його суті. Різновиди стресу в узагальненому вигляді: фізіологічний, інформаційний, психологічний, гострий, хронічний [17]. Виділяють три стадії розвитку стресу: 1) зростання напруги (мобілізація); 2) внутрішній стрес (дезадаптація); 3) виснаження, спад внутрішньої активності (дезорганізація) [9]. В умовах стресу у людини активізуються три основні типи адаптаційних механізмів, що забезпечують нормальнє функціонування організму: фізіологічні, біохімічні і психологічні. Аналізові механізмів дії стресу на біологічному рівні дослідники приділяли надзвичайно велику увагу [3; 8; 19]. Як встановлено, здатність людини формувати стійку стресову напругу і за її допомогою здійснювати боротьбу, досягаючи позитивного результату, пов'язана зі здатністю вищих відділів мозку підтримувати активність симпато-адреналової системи, вираженістю її стимульних впливів на систему «гіпофіз – кора наднирників», функціональними можливостями останньої та іншими факторами. Низькі функціональні можливості структур мозку, що запускають симпато-адреналову і гіпофізарно-надниркову системи, а також слабкість самих цих систем обмежують стресову реакцію, приводять до швидкого виснаження організму в пошуках шляхів уникнення небезпеки і, відповідно, до розвитку важких розладів і захворювань [6].

В. М. Корольчук приходить до висновку, що механізм стресостійкості можна описати за допомогою дворівневої структури [6]:

1) первинний рівень стресостійкості, в основі якого лежить біологічна складова: емоційний тонус, витривалість, точність, функціональна рухливість, надійність, основні характеристики і особливості основних нервових процесів, рівень активації, комплекс конституційно-генетичних, фізіологічних, ендокринних та інших систем, які забезпечують її адекватне і стабільне функціонування в стресогенних умовах;

2) особистісні характеристики, що є результатом соціального впливу, досвіду, навчання.

У спорті ця властивість має особливості, пов'язані із наявністю великих фізичних та психоемоційних навантажень, що фактично є стрес-факторами. Будь-яка діяльність особистості, незалежно від її спрямованості і характеру, прямо і безпосередньо пов'язана з рівнем стресостійкості – вона тим ефективніша, чим вищий рівень стресостійкості [14]. На рівні психологічних якостей стресостійкість проявляється як витримка, рішучість, активність, сміливість, відповідальність, як здатність не піддаватися у провокаційних

ситуаціях занадто високому психоемоційному напруженню (істерії), здатність стримувати себе і володіти ситуацією, знайти правильне рішення і реалізувати його (зокрема в умовах дефіциту часу, інформаційної невизначеності і значного пресингу). З погляду психофізіології стресостійкість виступає як характеристика нервових механізмів психічної діяльності в умовах психологічного навантаження. Стресостійкість у спортсменів виступає ресурсом результативності та протидії стресорам у спорту.

Сучасний спорт характеризується вдосконаленням як техніко-тактичної, так і фізичної сторон підготовленості спортсменів.

Інтенсивність стрес-реакцій має індивідуальний характер і залежить від особистісних і нейротипологічних особливостей [19].

Суб'єктивні параметри психологічного стресу є індикатором психологічної стійкості (адаптованості) до стресової ситуації і опосередковано характеризують відношення до стрес-факторів. Стресова симптоматика досить різноманітна.

М'язи обличчя, які часто називають «психічною мускулатурою», так як всі емоції відображаються у міміці людини. Перехід від напруження м'яза до релаксації і навпаки – це своєрідна гімнастика нервових центрів, вегетативної нервової системи. Негативним емоціям відповідає певний стан кровоносних судин та скелетних м'язів [35].

А. Б. Леонова вважає, що методики суб'єктивної оцінки станів повинні мати професійну спеціалізацію, щоб відображати специфічні особливості професії і структуру трудової діяльності, а також аналіз їх постійних змін, тому що методики, які повинні використовуватися, мають виявляти найбільш характерні прояви стресу в поведінці, суб'єктивних переживаннях і порушеннях фізіологічних функцій [10].

Вимогливість до професійних якостей спортсменів збільшується, а їхня успішність багато в чому залежить не лише від загальнофізичної та спеціальної підготовленості, але й від здатності протистояти впливу будь-яких стрес-факторів, тобто від наявності та розвитку стресостійкості. А. В. Родіонов припускає, що толерантність до стресу є проявом гомеостатичних механізмів в процесі адаптації до умов стресу та визначається індивідуальним стереотипом. За твердженням деяких авторів у висококваліфікованих спортсменів з віком особистісна тривожність підвищується, а отже, стійкість і стрес-толерантність знижується. На тлі високих вимог, що пред'являються до сучасних спортсменів, гостро постає питання про розвиток в їх організмі серйозних морфо-функціональних змін органів і систем, що відбивають зрив адаптації. Морфофункціональні зміни, як правило, перешкоджають успішному продовженню кар'єри і нерідко вимагають проведення тривалих реабілітаційних заходів. Зазначені проблеми досить гостро стоять і стосовно дитячо-юнацького спорту. Немає сумнівів у тому, що в генезі цих порушень, крім впливу самого навантаження (його характеру, інтенсивності, тривалості), велике значення має змагальний стрес, точніше не його абсолютна сила, а адекватність відповіді стресомітуючих систем організму [14].

Однією з найбільш вразливих у плані розвитку стресо-опосередкованих змін є серцево-судинна система. Найбільш раціональним у дослідженнях стресостійкості, на наш погляд, вважається підхід, який базується на характеристиці стресостійкості за її прямими та побічними показниками. Прямі показники стресостійкості спрямовані на оцінку безпосередньо її рівня як з кількісного, так і з якісного боку.

З цього приводу оцінка стресостійкості за побічними показниками як її проявами має бути комплексною з використанням методик різної чутливості, які відповідають характеру професійної діяльності та фаховим компетентностям і спрямовані на дослідження основних функцій та обслуговуючих систем організму [16].

Дослідження фізичної працездатності спортсмена дає унікальний фактичний матеріал для оцінки та аналізу функцій організму в зоні видових граничних навантажень. БВ – інтегральний показник, що визначається як відповідність індивідуального морфо-функціонального рівня деякій середньостатистичній нормі даної популяції і відображає нерівномірність розвитку, зрілості і старіння різних фізіологічних систем і темп вікових змін

адаптаційних можливостей організму [25]. Аналіз літератури показав, що спроби оцінити рівень здоров'я за критеріями БВ, як показника «зношеності» функціональних і морфологічних структур в організмі за одиницю біологічного часу виникали і виникають з боку багатьох науковців [18; 25; 26].

Відповідно до структури стресостійкості була нами сформована її діагностика, яка включає в себе контроль психофункціонального стану, контроль вегетативних систем, фізичної працездатності, рівень соматичного здоров'я та фізичної підготовленості студента. У наш час існує велика кількість методик, які дозволяють оцінити психологічні та психофізіологічні функції, але в умовах обмеженого часу та складності не всі можуть бути використані для групової психодіагностики та й іх має проводити спортивний психолог. З цього приводу однією з особливостей вибору методики є її компактність за змістом та часом проведення. Не менш важливий критерій відбору методик – їх інформативність, фахова компетентність у класифікації діагностичних підходів до оцінки здоров'я. Високу інформативність стосовно діагностики психофункціонального стану мають показники таких методик, як 10-хвилинний тест з «Кільцями Ландольта», проба Ромберга «Тепінг-тест» за Є. Ільїним, «Критична частота злиття світлових миготінь», методика САН, опитувальник Спілберга – Ханіна, стійкість до стресів (Бостонський тест) [19].

На сучасному етапі вченими названа значна кількість окремих показників, що характеризують рівень фізичного здоров'я індивіда. Авторами-науковцями виявлено інформативність цих показників, їх взаємозв'язки й розроблено комплексні системи їх оцінки (експрес-системи) для більшої простоти і доступності [2; 25; 26].

На нашу думку, розрахунок показників «експрес-системи» – нескладна процедура, яка не вимагає спеціальної підготовки чи складного обладнання, але надає викладачеві інформацію про резистентність захисних сил організму, фізичний стан, резерви кардiorespirаторної системи, стійкість нервових процесів та дозволяє підбрати засоби та методи навчання, адекватні біологічному розвитку.

Нами запропонована алгоритмізація вибору адекватних методик при аналізі стресостійкості студента, яка включає: діагностику психологічної стійкості і фізичного стану студента; складання функціонального профілю студента, на основі отриманих результатів, який дає можливість виявити ланки, які відстають у підготовленості його до занять з фізичної культури і спорту. На нашу думку, поліпшення діяльності у розвитку функціональних систем, які відстають, дозволяє краще реалізувати принцип взаємодії компонентів функціональної системи, необхідний для досягнення корисного пристосувального результату, тому можливо припустити, що така спрямованість підготовки різко зменшує ризик патології організму, сприяє підвищенню стресостійкості та адаптації до навчальних навантажень.

Експериментально провели апробацію моделі діагностики стресостійкості на основі моніторингу полімодальної характеристики психофізичного стану студентів. На основі отриманих величин морфофункциональних індексів встановлено, що в юнаків та дівчат показник індексу Кетле перебуває в нормі (табл. I). У більшості із досліджуваних груп був визначений високий показник силового та дихального індексу, життєвої ємності легень.

Таблиця 1

Середньостатистичні характеристики показників для розрахунків АП, БВ, ЗОРЗ та РФС (n=50)

Показники	Статистичні характеристики			
	юнаки		дівчата	
	M ± m	σ	M ± m	σ
Календарний вік, років	17,68 ± 0,12	0,61	17,48 ± 0,11	0,57
Маса тіла, кг	68,71 ± 1,47	7,21	56,02 ± 1,41	6,93
Зріст тіла, см	176,64 ± 1,27	6,25	162,48 ± 1,14	5,62
ЧСС, уд / хв.	72,8 ± 2,12	8,01	74,36 ± 1,98	9,71

Систолічний тиск, мм / рт / ст	124,68 ± 1,63	5,78	109,16 ± 1,94	9,54
Діастолічний тиск, мм / рт / ст	70,28 ± 1,18	6,96	64,56 ± 1,31	6,43
Пульсовий тиск, мм / рт / ст	54,4 ± 1,42	10,41	44,6 ± 1,37	6,72
Середній артеріальний тиск, мм / рт / ст	88,41 ± 1,17	5,63	79,43 ± 1,41	6,92
Динамометрія, кг	47,48 ± 1,34	6,58	28,39 ± 0,96	4,17
Життєва ємність легень, л	4,51 ± 0,11	0,56	2,91 ± 0,12	0,59
Самооцінка здоров'я, бали	3,8 ± 0,58	2,84	6,92 ± 0,64	3,13
Статичний баланс, с	14,74 ± 4,21	20,64	12,51 ± 2,84	13,92
Індекс Руфье, у.о.	7,55 ± 0,50	2,46	8,44 ± 0,73	3,58
Індекс Кетле	388,4 ± 6,73	33,00	344,5 ± 7,92	38,81
Дихальний індекс	65,86 ± 1,51	7,28	52,22 ± 1,87	9,19
Силовий індекс	69,35 ± 1,67	8,04	51,06 ± 1,65	8,10
Індекс Робінсона	90,91 ± 3,05	14,66	80,6 ± 1,73	8,51
Проба Штанге	65,94 ± 2,65	12,73	45,52 ± 3,92	19,23
Проба Генчі	31,55 ± 2,16	10,4	30,86 ± 2,03	9,97
Загальна оцінка рівня здоров'я	8,76 ± 0,58	2,79	8,92 ± 0,61	3,02
Адаптаційний потенціал	2,11 ± 0,04	0,22	1,876 ± 0,03	0,14
Рівень фізичного стану	0,68 ± 0,02	0,11	0,73 ± 0,01	0,07

Показники індексу Робінсона, які відображають стан функціонування серцево-судинної системи, становили 80,6 ± 1,73 у дівчат і 90,91 ± 3,05 у юнаків, що свідчить про незначні відхилення та задовільну регуляцію діяльності серцево-судинної системи. Дослідження рівня адаптаційних можливостей організму за індексом Руф'є (IP) показало, що вони відповідають середньому рівню працездатності, а саме: у дівчат становить – 8,44 ± 0,73 у.о. у юнаків – 7,55 ± 0,50 у.о. Проведений аналіз отриманих результатів свідчить про задовільний рівень адаптаційних резервів серцево-судинної та дихальної систем у досліджуваних групах, що лімітує їх фізичні можливості організму.

У результаті донозологічної діагностики встановлено, що в групі дівчат ЗОРЗ становить 8,92 ± 0,61, РФС – 0,73 ± 0,01, величина АП – 1,876 ± 0,03 у.о., що відповідає задовільний роботі адаптаційних механізмів і середньому рівню соматичного здоров'я.

Статистичний аналіз результатів оцінки здоров'я у юнаків відповідає середньому, а саме: АП становить – 2,11 ± 0,04, ЗОРЗ – 8,76 ± 0,58, РФС – 0,68 ± 0,02. Розподіл БВ на умовні вікові групи й статистичний аналіз дозволили встановити, що із збільшенням БВ відбувається напруга регуляторних механізмів і зниження рівня резервних можливостей організму, які забезпечують фундамент здоров'я людини.

Фізична працездатність – це комплексне поняття, яке можна визначити як інтегральну психофізіологічну характеристику організму, що відображає властивості скелетних м'язів, вегетативне, субстратне та енергетичне забезпечення, нервову і гуморальну регуляції, а також нервово-психічні властивості і мотивацію індивіда.

Отримані дані щодо визначення фізичної працездатності, як інтегральної психофізіологічної характеристики організму, свідчать, що показник аФП в обстежуваних спортсменів становить 1159,11 ± 51,33 кгм/хв та фактично відповідає величині норм ФП кваліфікованих спортсменів [18]. Фізична працездатність відображає властивості скелетних м'язів, вегетативне, субстратне та енергетичне забезпечення, нервову і гуморальну регуляції, а також нервово-психічні властивості і мотивацію індивіда.

У літературних джерелах можна знайти низку праць, присвячених тому чи іншому способу оптимізації емоційної стійкості. Розробка різних профілактичних заходів велась в руслі багатьох наукових дисциплін, у яких робляться спроби узагальнити основні напрями профілактичної роботи, пов'язані з проблематикою оптимізації стресостійкості особистості [1; 8; 12; 17]. До їх числа відносяться такі, як розробка оптимальних режимів

праці та відпочинку, тренування та професійна підготовка, нормалізація санітарно-гігієнічних умов та ін.

Думаємо, що в основі методології при формування навичок здорового способу життя у студентів лежить уявлення про те, що в процесі індивідуального життя повинна складатися специфічна функціональна система «Здоров'я» корисним результатом якої (системоутворюючим фактором) є комфортний стан людини в різних умовах існування. При формуванні будь-якої функціональної системи вже на стадії аферентного синтезу необхідний високий рівень мотивації – в даному випадку до занять фізичною культурою та спортом. При цьому необхідна така організація занять оздоровчої спрямованості, яка носить коригуючий на вихідні дані функціональної та фізичної підготовленості студента, а не посилює їх, що нерідко буває на практиці [12].

До того ж традиційна система процесу фізичного виховання сприяє зниженню мотивації до занять фізичною культурою [17], що викликає необхідність побудови процесу фізичного виховання таким чином, щоб підвищити мотивацію студентів до активних занять фізичною культурою та спортом.

У наших дослідженнях у студентів-спортсменів спостерігався середній рівень сформованості навичок здорового способу життя. В результаті проведеного тестування студентів, які, було встановлено, що студенти, що витрачають менше часу на заняття фізичною культурою і спортом більші схильні до стресових станів, мають більш високий рівень тривожності, мають шкідливі звички, а їх рівень фізичної та функціональної підготовки нижчі ніж у кваліфікованих студентів спортсменів.

На думку, А.Камнєва, формування психологічної стійкості засобами фізичної культури сприяє у студентів формування навичок здорового способу життя, підвищуючи рівень здоров'я, покращуючи психоемоційний стан, функціональних систем, знижуючи рівень тривожності.

Крім того, фізичні тренування є важливим напрямком у профілактиці стресу, про що свідчать результати наших та багатьох інших досліджень [1; 11; 18; 25; 26]. Е.Джекобсоном у праці «Прогресивна релаксація» в якому автор зазначав, що психічні проблеми і тіло людини взаємопов'язані. Він стверджував, що тривога і занепокоєння викликають м'язову напругу, а напруга м'язів, у свою чергу посилює негативні емоції. У результаті у людини, що переживає стрес, формується так званий «м'язовий корсет», який він постійно носить та який служить причиною психічної напруги.

Напруження певних груп м'язів відбувається в залежності від характеру емоційних реакцій. При страху найбільш напружені м'язи артикуляції та потилиці, при депресії – дихальна мускулатура. Доведено, що методи релаксації ефективно знижують напругу м'язів, зменшують частоту виникнення певних стресових розладів, таких як головний біль, і покращують відчуття благополуччя.

Релаксаційна гімнастика широко застосовується в різних видах спорту для зняття нервово-емоційного напруження спортсменів перед змаганнями [17].

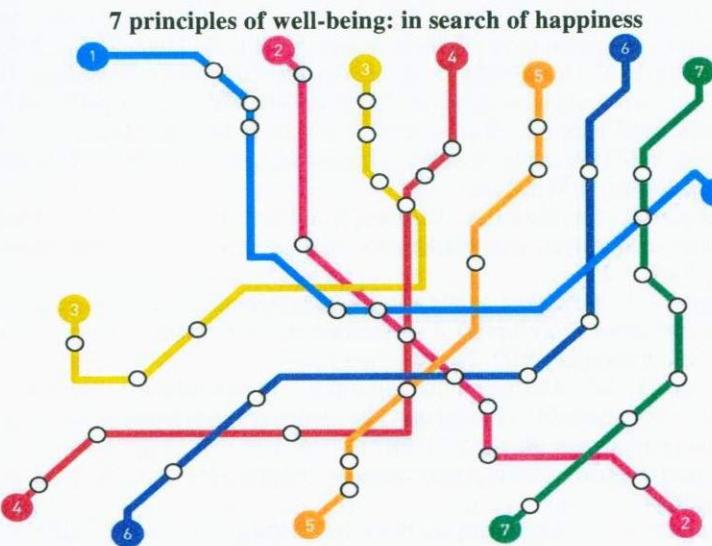
Сучасний етап науково-педагогічних досліджень характеризується подальшим пошуком нових ефективних моделей, інноваційних технологій і методик, тренінгів для покращення рівня стресостійкості професійної підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту, особливо сьогодні, у період входження України до європейського освітнього простору. Для цього потрібно переймати досвід, який використовують для подолання стресу у світі. Для юних спортсменів використовують методи зниження рівня тривожності, які застосовують для дорослих спортсменів (прогресивна релаксація м'язів, контроль дихання, аутотренінг, біо-зворотний зв'язок і т.п.) [20]. Так, (T.Orlick, 1992), скориставшись методом прогресивної м'язової релаксації, розробив для дітей вправу «перетворення пальців ніг в спагеті»; та пропонує такі рекомендації з регулювання рівня збудження та стресу у дітей:

- використовуйте конкретний і природний метод (наприклад, маленький «ящик стресу», в який діти можуть «покласти» всі свої тривоги);

- використовуйте прості методи (наприклад, уявіть перемикання телеканалів як спосіб зміни уваги);
- при виконанні однієї вправи використовуйте різні підходи;
- забезпечте індивідуальний підхід до інтересів дітей;
- завжди залишайтеся оптимістом і зберігайте позитивне ставлення;
- використовуйте моделі ролей (наприклад, скажіть дітям, що Майкл Джордан використовує метод позитивної внутрішньої мови).

Загальні вказівки типу «розслабся» або «ти можеш це зробити» для зняття стресу малоефективні [32].

Ще однією моделлю є атлетична естафета «7 принципів добробуту: в пошуках щастя», запропонована нами для покращення рівня стресостійкості, зняття тривожності, яка може використовуватись як для дітей, так і для студентів [28].



Результати дослідників продемонстрували, що ефективність тренерських зауважень залежить не тільки від їх позитивної спрямованості, але і від того, чи є вони ширими; частий обмін інформацією після успішного виступу, а також використання підбадьорюючих зауважень в поєднанні з обміном інформацією після невдалого виступу тісно пов'язані з ефективністю та компетентністю тренера [22] та істотно (на 21 %) знижує число спортсменів, які припиняють займатися спортом [21].

Висновки. Спираючись на результати теоретико-методологічного аналізу встановлено:

1. В якості основних методичних прийомів до формування стресостійкості засобами фізичної культури використовувати комплексну оцінку психоемоційного стану та стресостійкості, фізичної та функціональної підготовленості.
2. З метою корекції психоемоційного, фізичного та функціонального стану здійснювати полімодальний моніторинг студента, який дає можливість виявити ланки, які відстають у підготовленості його до занять з фізичної культури і спорту.
3. Діагностику стресостійкості особистості доцільно здійснювати за комплексом прямих та побічних її показників.
4. Запропоновано вправи для покращення рівня стресостійкості, зняття тривожності, яка може використовуватись як для дітей так і для студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н. А., Баевский Р. М., Берснева А. П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. М.: РУДН, 2006, 284 с.
2. Апанасенко Г. Л. та ін. Інформативність різних методів оцінки рівня здоров'я дітей і підлітків. Стратегія формування здорового способу життя. Матеріали конф. К., 2000, с.152 – 155.
3. Бодров В. А. Психология профессиональной пригодности. М.: ПЕРСЭ, 2001, 511 с.
4. Ильин Е. П. Эмоции и чувства. СПБ: Питер, 2001, 752 с.
5. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. М. : Физкультура и спорт, 1988, 208 с.
6. Корольчук В. М. Стресостійкість і адаптивний потенціал особистості в стресогенних умовах. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. Випуск 82, Т. I, Чернігів, 2010, с. 126 – 136.
7. Корольчук М. С., Крайнюк В. М. Соціально-психологічне забезпечення діяльності в звичайних та екстремальних умовах. К.: Ніка-Центр, 2006, 580 с.
8. Корольчук М. С. Психофізіологічні засади дослідження стресостійкості особистості. URL:http://www.nbuvgov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/psy/2011_94/Korol1.pdf.
9. Крайнюк В. М. Психологія стресостійкості особистості. К.: Ніка-Центр, 2007, 432 с.
10. Леонова А. Б. Психодиагностика функциональных состояний человека. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1984, 200 с.
11. Макарова Г.А., Никулин Л.А., Шашель В.А. М.: Медицинское обеспечение детского и юношеского спорта: краткий клинико-фармакологический справочник, Советский спорт, 2009, 272 с.
12. Мастеров А. Г. Методика применения нетрадиционных оздоровительных средств на уроках физической культуры с младшими школьниками : автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2002, 24 с.
13. Морозов Д. Ю. Мотиваційні чинники стресостійкості випускників вищих навчальних закладів. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата психологічних наук. Ялта, 2011, 249 с.
14. Психология физического воспитания и спорта. Под ред. А. В. Родионова. М., 2004, 258 с.
15. Столяренко А. М. Экстремальная психопедагогика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002, 607 с.
16. Судаков К.В. Индивидуальная устойчивость к эмоциональному стрессу. М.: Горизонт, 1998, 267 с.
17. Рудаков А.Л. Стесс, стрессоустойчивость и саногенная рефлексия в спорте: монография. Красноярск, 2011, 190 с.
18. Філь В. М., Kopko I. Є. Оцінка біологічного віку за показниками фізичної працездатності у студентів ігрових видів спорту. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури*. Випуск 5К (86) 17, 2017, с. 351 – 354.
19. Щербатых Ю. В. Психология стресса и методы коррекции. СПБ.: Питер, 2006, 256 с.
20. Athletic Stress: Developing Coping Skills through Sports URL.: www.bethpageswimming.com/.../developing_coping_skills.
21. Barnett N. P., Smoll F. L., Smith R. E. Effects of enhancing coach-athlete relationships on youth sport attrition. *The Sport Psychologist*, vol 6, iss. 2, 1992, pp.111 – 127.
22. Black S. J., Weiss M. R. The Relationship among Perceived Coaching Behaviours, Perceptions of Ability and Motivation in Competitive Age-Group Swimmers. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 992, pp. 309 – 325.
23. Cohen S., Janicki-Deverts D., Miller G.E. Psychological stress and disease. *Journal of the American Medical Association*. 2007, 298(14), 1685 – 1687.
24. Driesen K., Jansen N.W., van Amelsvoort L.G., Kant I. The mutual relationship between shift work and depressive complaintsa prospective cohort study. *Scand J Work Environ Health*. 2011, Sep, 37 (5), 402-10.
25. Fil V., Kopko I. Biological age as a diagnostic biomarker level of health of students. *J. of Physical Education & Health*. 2012, vol. 1 (3), pp. 37 – 42.
26. Fil V., Kopko I., Zukow W. Evaluation rate of aging person based on determination of biological age. *J. of Education, Health and Sport*. 2015, 5 (1). pp. 125 – 132.
27. Galvan A., Rahdar A. The neurobiological effects of stress on adolescent decision making. *Neuroscience*, 2013, pp. 223 – 231.
28. Gezond leven, Geluksplan, Retrieved August 30, 2017 from URL:<http://www.cm.be/gezond-leven/mentale-fitheid/cm-geluksplan/index.jsp>.
29. Gisle L. Geestelijke gezondheid. In J. Van Der Heyden & R. Charafeddine (Eds.), *Gezondheidsenquête* 2013.
30. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social relationships and mortality risk: A meta-analytic review. *PLoS Medicine*. 2010; 7(7):e1000316.
31. Korobeynikov G., Korobeinikova L., Shatskikh V. Age, psycho-emotional states and stress resistance in elite wrestlers. *International Journal of Wrestling*, 2013, vol. 3 (1), pp. 58 – 70.
32. Orlick T. The psychology of personal excellence. *Contemporary Thought on Performance Enhancement*, 1,1992, pp. 109 – 122.
33. Pedersen A.F., Bovbjerg D.H., Zachariae R. Stress and susceptibility to infectious disease. In: Contrada R.J., Baum, A., editors. *The Handbook of Stress Science: Biology, Psychology, and Health*. New York: Springer, 2011, pp. 425 – 445.
34. Slavich G. M., O'Donovan A., Epel E.S., et al. Black sheep get the blues: A psychobiological model of social rejection and depression. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2010, 35(1), pp. 39 – 45.
35. Stress effects on the body <http://www.apa.org/helpcenter/stress-body.aspx>.

REFERENCES

1. Agadzhanyan N. A., Baevskiy R. M., Bersneva A. P. Problems of adaptation and learning about health Moscow: RUDN, 2006, 284 p. (In Russian).
2. Apanasenko H. L. ta in. Informative of various methods for assessing the level of health of children and adolescents. A strategy for the formation of a healthy lifestyle. Materialy konf. Kyiv, 2000, pp.152 – 155. (In Ukrainian).
3. Bodrov V. A. Psychology of professional suitability. Moskva.: PERSE, 2001, 511 p. (In Russian).
4. Ilin E. P. Emotions and feelings. Sankt-Peterburg: Piter, 2001, 752 p. (In Russian).
5. Karpman V. L., Belotserkovskiy Z. B., Gudkov I. A. Testing in sports medicine. Moskva: Fizkultura i sport, 1988, 208 p. (In Russian).
6. Korolchuk V. M. Stress resistance and adaptive potential of the person in stressful conditions. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnogo universytetu*. Iss. 82, vol. I, Chernihiv, 2010, pp. 126 – 136. (In Ukrainian)
7. Korolchuk M. S., Krainiuk V. M. Socio-psychological support of activities in ordinary and extreme conditions. Kyiv: Nika-Tsentr, 2006, 580 p. (In Ukrainian)
8. Korolchuk M. S. Psychophysiological bases of the research of stress resistance of the person. URL:http://www.nbuvgov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/psy/2011_94/Korol1.pdf. (In Ukrainian).
9. Krainiuk V. M. Psychology of stress resistance of personality. Kyiv: Nika-Tsentr, 2007, 432 p. (In Ukrainian).
10. Leonova A. B. Psychodiagnostics of human functional states. Moskva, 1984, 200 p. (In Russian).
11. Makarova G. A., Nikulin L. A., Shashel V. A. Medical provision of children's and youth sports: a brief clinical and pharmacological guide, Moskva: Sovetskiy sport, 2009, 272 p. (In Russian).

12. Masterov A. G. Technique of using non-traditional health-improving facilities in physical education classes with junior schoolchildren. Volgograd, 2002, 24 p. (In Russian).
13. Morozov D. Iu. Motivational factors of stress-resistance of graduates of higher educational institutions. Yalta, 2011, 249 p. (In Ukrainian).
14. Psychology of physical education and sports. Ed. A. V. Rodionova. Moskva, 2004, 258 p. (In Russian).
15. Stolyarenko A. M. Extreme psychopedagogy. Moskva: YuNITI-DANA. Moskva: ЮНИТИ-ДАНА, 2002, 607 p. (In Russian).
16. Sudakov K. V. Individual resistance to emotional stress. Moskva: Gorizont, 1998, 267 p. (In Russian).
17. Rudakov A. L. Stress, stress resistance and sanogenic reflexion in sports: monograph. Krasnoyarsk, 2011, 190 p. (In Russian).
18. Fil V. M., Kopko I. Ie. Assessment of biological age through the indices of physical working capacity of students of competitive sports. *Naukovyi chasopys Natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury.* Iss. 5K (86) 17, 2017, pp. 351 – 354. (In Ukrainian).
19. Scherbatyi Yu. V. Psychology of stress and methods of correction. СПБ.: Piter, 2006, 256 p. (In Russian).
20. Athletic Stress: Developing Coping Skills through Sports URL: www.bethpageswimming.com/.../developing_coping_skills.
21. Barnett N. P., Smoll F. L., Smith R. E. Effects of enhancing coach-athlete relationships on youth sport attrition. *The Sport Psychologist*, vol 6, iss. 2, 1992, pp.111 – 127.
22. Black S. J., Weiss M. R. The Relationship among Perceived Coaching Behaviours, Perceptions of Ability and Motivation in Competitive Age-Group Swimmers. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 992, pp. 309 – 325.
23. Cohen S., Janicki-Deverts D., Miller G.E. Psychological stress and disease. *Journal of the American Medical Association*. 2007, 298(14), 1685 – 1687.
24. Driesen K., Jansen N.W., van Amelsvoort L.G., Kant I. The mutual relationship between shift work and depressive complaintsa prospective cohort study. *Scand J Work Environ Health*. 2011, Sep, 37 (5), 402 – 10.
25. Fil V., Kopko I. Biological age as a diagnostic biomarker level of health of students. *J. of Physical Education & Health*. 2012, vol. 1 (3), pp. 37 – 42.
26. Fil V., Kopko I., Zukow W. Evaluation rate of aging person based on determination of biological age. *J. of Education, Health and Sport*. 2015, 5 (1). pp. 125 – 132.
27. Galvan A., Rahdar A. The neurobiological effects of stress on adolescent decision making. *Neuroscience*, 2013, pp. 223 – 231.
28. Gezond leven, Geluksplan, Retrieved August 30, 2017 from URL:<http://www.cm.be/gezond-leven/mentale-fitheid/cm-geluksplan/index.jsp>.
29. Gisle L. Geestelijke gezondheid. In J. Van Der Heyden & R. Charafeddine (Eds.), *Gezondheidsenquête* 2013.
30. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social relationships and mortality risk: A meta-analytic review. *PLoS Medicine*. 2010; 7(7):e1000316.
31. Korobeynikov G., Korobeinikova L., Shatskikh V. Age, psycho-emotional states and stress resistance in elite wrestlers. International. *Journal of Wrestling*, 2013, vol. 3 (1), pp. 58-70.
32. Orlick T. The psychology of personal excellence. *Contemporary Thought on Performance Enhancement*, 1,1992, pp. 109 – 122.
33. Pedersen A.F., Bovbjerg D.H., Zachariae R. Stress and susceptibility to infectious disease. In: Contrada R.J., Baum, A., editors. *The Handbook of Stress Science: Biology, Psychology, and Health*. New York: Springer, 2011, pp. 425 – 445.
34. Slavich G. M., O'Donovan A., Epel E.S., et al. Black sheep get the blues: A psychobiological model of social rejection and depression. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2010, 35(1), pp. 39 – 45.
35. Stress effects on the body <http://www.apa.org/helpcenter/stress-body.aspx>.

SECTION II.

MEDICAL-BIOLOGICAL PROBLEMS OF HEALTH

Chapter 13. PREDICTIVE VALUE OF DETERMINATION OF BIOELECTRIC ACTIVITY OF THE BRAIN FOR PROVIDING OF ADAPTATION TO EDUCATING OF STUDENTS

N. KOLYADA¹, N. TESLIK²,

¹Sumy State A. S. Makarenko,

Pedagogical University,

87, Romenska Street,

Sumy, Ukraine, 40002,

e-mail: kolyada399@gmail.com

²Sumy State University,

2, Rymskogo-Korsakova Street,

Sumy, Ukraine, 40007,

e-mail: teslyk.n@gmail.com

Розділ 13. ПРОГНОСТИЧНА ЦІННІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ БІОЕЛЕКТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АДАПТАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ

H. В. КОЛЯДА¹, Н. ТЕСЛИК²,

¹Сумський державний педагогічний

університет ім. А. С. Макаренка,

бул. Роменська, 87,

м. Суми, Україна, 40002,

e-mail: kolyada399@gmail.com

²Сумський державний університет,

бул. Римського-Корсакова, 2,

м. Суми, Україна, 40007,

e-mail: teslyk.n@gmail.com

Abstract. Kolyada N., Teslik N. Predictive value of determination of bioelectric activity of the brain for providing of adaptation to educating of students.

In the article the predictive value of determination of bioelectric activity of the brain for providing of adaptation to educating of students are considered connection of adaptation with functional activity of brain. Authors asserts that in basis of educational process there must be an account of individual psychophysiological features for maintenance and strengthening of health. The use EEG must be basis for forming and development of personality of students. On the basis of analysis of results of factor analysis it was indicated that alpha the rhythm of EEG, that forms the system activating of genetic vehicle of neurons, results in the gradual irritation of separate structures of cerebrum or his levels. The less factor loading is had beta -, theta - and delta of rhythms that form a certain synchronicity at psychophysiological level. It was used also regressive analysis that

determines and describes the different type of dependence of indexes from one or a few factors. The greatest influence on process of adaptation have beta-1 and beta-2-rhythms of the right and left hemisphere. Less than 3 % of a contribution hemispheres, a theta rhythm of the left hemisphere (2,19 %) that has e an alpha rhythm right (2,62 %) and left (2,75 %) right (2,27 %).

Keywords: the individual psychophysiological features, adaptation of students, EEG-indicators, regression and factorial analyses.

Структурна перебудова економіки України ставить вимоги щодо характеру й послідовності реформування усіх рівнів національної освіти. Реалізація Державної національної програми «Освіта (Україна ХХІ століття)» вимагає широкого вибору форм освіти, а, головно, засобів навчання, які б відповідали освітнім запитам особистості. У Законі України «Про вищу освіту» зазначено, що основною метою діяльності вищого навчального закладу є забезпечення умов, необхідних для здобуття особою вищої освіти, підготовка фахівців для потреб України [5].

Що стосується завдань вищого навчального закладу, то головними з них є такі: здійснення освітньої діяльності певного напряму, яка забезпечує підготовку фахівців відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів і відповідає стандартам вищої освіти; здійснення наукової і науково-технічної, творчої, мистецької, культурно-виховної, спортивної та оздоровчої діяльності; забезпечення виконання державного замовлення та угод на підготовку фахівців з вищою освітою; забезпечення культурного та духовного розвитку особистості, виховання осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах, в дусі українського патріотизму і поваги до Конституції України [7].

Водночас сучасний розвиток нашої держави, що пов'язаний із процесами модернізації вищої освіти, інтенсифікації інформаційного навантаження під час навчальної діяльності, конкурентоздатності на ринку праці, визначає проблему збереження і укріплення здоров'я сучасної студентської молоді, яка має характерний соціальний статус, специфічні умови навчальної і трудової діяльності та способу життя. Зазначена вікова категорія населення характеризується особливими соціальними, репродуктивними, інтелектуальними, політичними та культурними цінністями установками й еталонами поведінки, що загалом робить її надзвичайно вразливою до негативних факторів суспільного життя [2; 4; 11]. Тому зусилля, спрямовані на збереження й укріплення здоров'я студентської молоді, не дають тривалого успіху та зумовлюють постійний пошук шляхів щодо розв'язання цієї проблеми.

Виняткове і надзвичайно важливе значення для розробки проблем здоров'я мають дослідження, які проводяться Інститутом охорони здоров'я дітей та підлітків, Інститутом громадського здоров'я ім. О. М. Марзеєва НАМН України, Інститутом медицини праці, Інститутом психології імені Г. С. Костиюка НАПН України, Харківським національним університетом ім. В. Н. Каразіна тощо. Зрозуміло, що спроби оцінити здоров'я за конкретних умов життя студентів не є конструктивними, позаяк воно залежить не лише від одного певного фактора, а від взаємодії науки факторів, а саме: біологічно спрямованого потенціалу (спадкових можливостей), фізіологічних резервів повсякденної життєдіяльності, нормального психофізіологічного стану і соціальних можливостей реалізації всіх задатків [1]. Саме тому проблема збереження і зміцнення здоров'я має пріоритетне значення у діяльності органів державної влади, соціальних інституцій, причетних до навчально-виховного процесу молоді в психічному, фізичному та духовному аспектах.

Водночас загальновідомо, що одним із найважливіших завдань будь-якого ВНЗ є робота зі студентами першого курсу, орієнтована на швидку й успішну адаптацію до нової системи навчання, до нових соціальних відносин тощо. Проблема адаптації, на думку І. С. Мельникової, актуальною для всіх рівнів навчально-виховного процесу, позаяк має розбіжності в цільовому, змістовному та процесуальному компонентах, а, найголовніше, саме процес ефективної адаптації великою мірою визначає не лише успішність навчання у ВНЗ, але й впливає на здоров'я і загальне самопочуття студентів [9].

Існує багато визначень феномену адаптації. Як вважає Н. В. Тюріна, це пристосування, необхідне для адекватного існування в мінливих умовах життя, а також це процес залучення особистості до нового соціального середовища, це засвоєння нових специфічних групових норм, цінностей, стандартів, стереотипів і вимог [13]. Потреба в адаптації виникає тоді, коли виникає необхідність взаємодії з певною системою, яка змінюється. Ці зміни можуть бути пов'язані також із характером взаємодії між системою і людиною. Тобто пусковим механізмом процесу адаптації індивідуума є зміна середовища, в результаті чого звична для нього поведінка стає малоекспективною або взагалі неефективною. Як наслідок, появляється необхідність долати труднощі, спричинені новими умовами.

Таким чином, теоретичний аналіз літературних джерел показав існування різних підходів до виокремлення видів адаптації, де робиться акцент на специфіці адаптації суб'єктів та описуються кількісні характеристики цього процесу. Тому недоцільною є проблема домінуючої або другорядної ролі того чи того виду адаптації, позаяк кожен з них тісно взаємопов'язаний з іншим, забезпечуючи єдиний процес взаємодії особистості і з середовища. Як наслідок, лише у випадку доповнення різних підходів можна визначити закономірності, варіативність адаптивних моделей поведінки, їх ефективність на основі вивчення адаптаційно важливих чинників в конкретних умовах певного середовища.

У зв'язку із зазначенім, ми вважаємо, що най актуальнішим є дослідження адаптації студентів перших курсів до навчання на основі комплексного підходу з використанням принципів взаємозумовленості та взаємозв'язку відповідно до загальноприйнятої класифікації.

Виклад основного матеріалу. Загалом тематика досліджень останніх років свідчить про зміну аспектів наукових пошуків щодо проблем студентської молоді. Активний розвиток і поширення новітніх методик навчання і матеріально-технічного забезпечення вищих навчальних закладів (ВНЗ) України зумовлюють потребу подальшого більш поглиблого вивчення теоретико-методологічних основ використання освітніх технологій для забезпечення ефективності навчального процесу [4]. Особливої актуальності набуває вивчення вихідного рівня індивідуальних психофізіологічних особливостей студентів для забезпечення успішності навчання в контексті ефективного адаптаційного процесу.

Відомо, що індивідуальні психофізіологічні особливості – це різноманітні властивості психічної активності особистості, які виражаються в темпераменті, характері, мотиваційній сфері та здібностях, характері діяльності головного мозку. Вони утворюються у результаті системного узагальнення індивідуальних біологічних і соціально набутих характеристик, що визначають функціонування системи поведінки особистості, а також діяльності і спілкування [10]. Саме тому структура нашого дослідження будеться на гіпотезі, що студенти відрізняються за своїми психофізіологічними властивостями, а тому по-різному адаптуються до навчання і мають різну успішність, що може впливати на їхню кваліфікацію і на їхній професіоналізм у майбутньому у певній галузі діяльності.

Загалом студентська молодь характеризується розвитком інтелектуальних і фізичних властивостей. Що стосується загальнопсихічного розвитку, студентство – це період інтенсивної соціалізації, це розвиток вищих психічних функцій, становлення всієї інтелектуальної системи й особистості загалом [2].

У студентські роки молоді людина набуває не лише зрілості соматичної, але й психофізіологічної. У роботі Н. О. Литвинової зазначається, що функціональної зрілості мозку людина досягає на початку юності. Оскільки популяція нейронів уже повністю сформована, подальше становлення нервової системи пов'язане лише з розгалуженням відростків у кожного нейрона, розвитком гліальних клітин, які відповідають передовсім, за живлення нейронів [8]. У процесі індивідуального розвитку аналітична діяльність великих півкуль головного мозку прогресує відповідно до формування складних систем його синтетичної діяльності, яка забезпечує певне розширене відтворення потоків інформації, її впорядкування, відбір і організацію постійної взаємодії усіх каналів зв'язку з навколошнім

середовищем. Серед нейрофізіологічних особливостей, що пов'язані з розвитком центральної нервової системи студента, найважливішими є: найменший латентний (прихований) період реакцій на будь-який зовнішній вплив подразника (наприклад, словесний сигнал), тобто швидке реагування на нього; оптимум чутливості усіх аналізаторів (порогові значення чутливості периферичного зору, слуху і рухових центрів, отримані для 20-річного віку, можуть бути використані як еталон сенсорного оптимуму, порівняно з яким можна визначати вік будь-якої людини).

Відомо, що сенсорний оптимум досягається до 25 років: найбільша пластичність кори головного мозку та висока гнучкість під час утворення складних психомоторних та інших навичок; найбільший обсяг оперативної (короткочасної) пам'яті зорової і слухової модальності (існує залежність динаміки розвитку функцій від характеру діяльності людини: активна розумова діяльність сприяє високим показникам пам'яті); високі показники уваги (величина показників рівня розвитку обсягу, переключення і вибірковості уваги поступово підвищується від 18 до 33 років); оптимум розвитку інтелектуальних функцій є на рівні 18 – 20 років; висока швидкість розв'язання верbalno-логічних завдань (комплексний характер розумових операцій при високому рівні інтеграції різних видів мислення, гнучкого переходу від образного до логічного і навпаки); підвищена емоційна чутливість (подразливість) до різних обставин навколошнього життя [12]. Саме тому цей період життя є максимально сприятливим для навчання і професійної підготовки.

Оскільки останніми роками поширюється застосування електроенцефалографії як методу дослідження електричної активності структур головного мозку, було вирішено використовувати саме електроенцефалограму (ЕЕГ) як об'єктивну оцінку індивідуальних психофізіологічних властивостей студентів, а також їх вплив на здатність до адаптації у вищих навчальних закладах. Ми також спиралися на матеріали з літератури які свідчать, що вивчення психофізіологічних властивостей відкриває шлях до розуміння основ індивідуальних особливостей, нейрофізіологічних механізмів складних психічних реакцій і, як наслідок, допомагає визначити особливості процесу адаптації, його ефективність і прогнозованість [9; 10].

Електроенцефалограма – це запис електричної активності нейронів різних структур головного мозку за допомогою електродів, відображає функціональний стан головного мозку при різних станах людини (наприклад, сон, активна розумова і фізична діяльність тощо). Функціональна активність мозку людини залежить від діяльності ретикулярної формізації і переднього мозку, які визначають ритмічність, загальну структуру та динаміку ЕЕГ [6]. Велика кількість зв'язків ретикулярної формізації і переднього мозку з іншими структурами та корою зумовлюють симетричність ЕЕГ, її відносну подібність для загалом головного мозку. ЕЕГ реєструють згідно зі стандартним протоколом. На ЕЕГ має бути регулярний ритм певного типу. Регулярність ритмів забезпечується роботою ділянки головного мозку – таламусом, який їх генерує і визначає синхронність діяльності та функціональної активності всіх структур центральної нервової системи.

На ЕЕГ людини присутні альфа-, бета-, дельта-, тета-ритми, які мають різні характеристики та відображають певні види активності головного мозку. Альфа-ритм має частоту 8 – 12 Гц, відображає стан спокою і реєструється у людини, яка перебуває у стані байдарості, але із закритими очима. Зазначені ритми у нормі регулярний, максимальна інтенсивність реєструється в ділянці потилиці та тім'я. Альфа-ритм припиняється під час появи будь-яких рухових подразників. Бета-ритм має частоту 13 – 30 Гц і «говорить» стан тривожності, стурбованості, депресії, а також виявляється в результаті застосування заспокійливих засобів. Бета-ритм реєструється з максимальною інтенсивністю над лобовими ділянками мозку. Тета-ритм має частоту 4 – 7 Гц і амплітуду 25 – 35 мкВ, відображає стан природного сну. Цей ритм є нормальню складовою ЕЕГ дорослої людини. Дельта-ритм має частоту 0,5 – 3 Гц. Може реєструватися і в стані сну, і в стані байдарості в обмеженій кількості, максимум – 15 % від усіх ритмів ЕЕГ. Амплітуда дельта-ритму в нормі низька – до

40 мкВ. Якщо ж спостерігається перевищення амплітуди вище 40 мкВ і реєструється він протягом більше, ніж 15 % часу, то його вважають патологічним. Такий патологічний дельта-ритм може свідчити про порушення функцій головного мозку саме в тій ділянці, де розвиваються патологічні зміни. Поява дельта-ритму в усіх частинах головного мозку є ознакою розвитку ураження структур ЦНС в результаті дисфункцій печінки, порушення свідомості [3; 6].

В електроенцефалографічному обстеженні брали участь лише студенти-юнаки 1 курсу денної форми навчання Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка (33 особи з високим рівнем особистісного адаптаційного потенціалу). Для оцінки електричної активності головного мозку була використана система комп'ютерної електроенцефалографії «DX-NT-32» (DX-комплекс, Харків).

Отже, оцінювалася ритмічність хвиль на ЕЕГ, частота й амплітуда, визначалися характерні елементи з фіксацією їхнього розподілу у просторі і в часі. Потім усі результати підсумовувалися і відображалися під час опису ЕЕГ у вигляді кривих, з урахуванням клінічних симптомів, які є у людини. При фільтрації артефактів видалялося не більше п'яти компонентів, що «вирізалися» у ручному режимі (рис. 1).

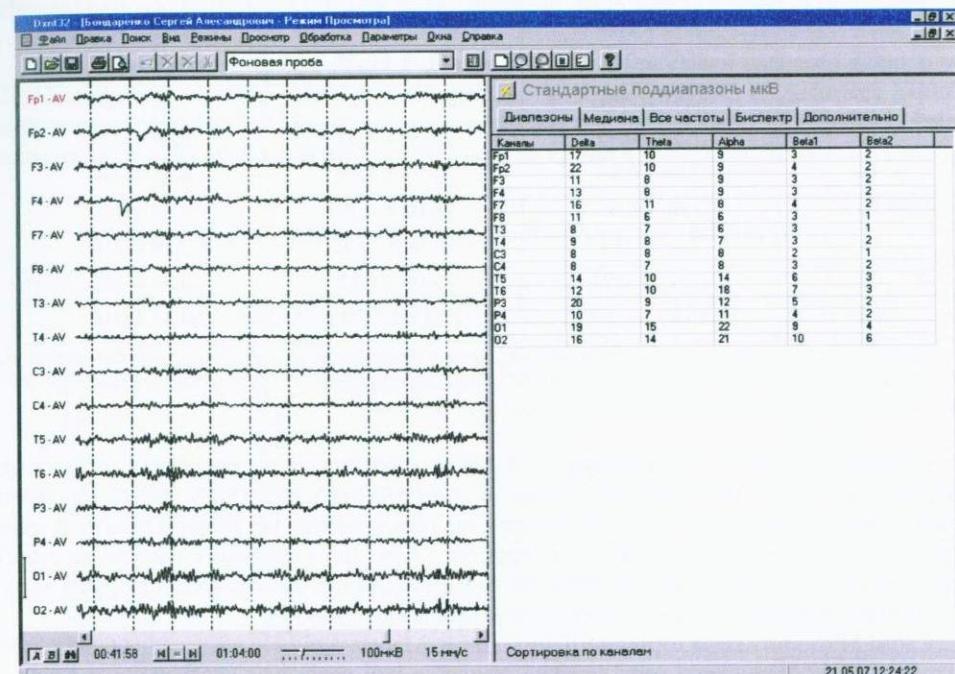


Рис. 1. Зразок цифрового протоколювання результатів ЕЕГ-обстеження студента першого курсу під час фонового запису електроенцефалограми

Для оцінки даних електроенцефалограми мозку використано кореляційний аналіз, процедура якого охоплювала визначення коефіцієнтів кореляції (r) між активністю різних структур головного мозку та частки помірних і високих кореляцій від суми всіх можливих. Числові значення коефіцієнтів кореляції нормували в межах від 0,0 – 1,0: до 0,30 – низький, 0,31 – 0,50 – помірний, 0,51 – 0,7 – значний, 0,71 – 1,0 – високий ступінь кореляції. Таким чином, аналізувалися лише помірні та високі кореляційні зв'язки.

У стані функціонального спокою між зонами кори великих півкуль головного мозку досліджених студентів встановлена лише помірна (в межах 0,31 – 0,50) взаємодія кірково-

підкіркових зв'язків у передньолобному (Fp1, Fp2), тім'яному (P3, P4) і потиличному (O1, O2) відведеннях правої та лівої півкуль головного мозку (табл. 1).

Таблиця 1
Просторовий розподіл міжпівкулевих взаємодій кірково-підкіркових зв'язків головного мозку студентів ($M \pm m$)

Відведення*	Дисперсія	Асиметрія	Кореляція
Fp1	21,73 ± 2,39	144,42 ± 29,13	0,35 ± 0,02
Fp2	21,55 ± 1,93	136,52 ± 22,82	0,34 ± 0,02
F3	6,71 ± 0,63	23,90 ± 8,67	0,27 ± 0,02
F4	7,39 ± 0,78	32,51 ± 9,71	0,27 ± 0,02
F7	10,11 ± 1,08	51,48 ± 10,67	0,21 ± 0,02
F8	9,20 ± 0,96	39,85 ± 7,13	0,21 ± 0,02
T3	6,53 ± 0,56	26,19 ± 6,75	0,23 ± 0,02
T4	9,10 ± 2,15	61,13 ± 34,59	0,26 ± 0,02
C3	6,07 ± 0,54	18,38 ± 3,28	0,22 ± 0,02
C4	6,47 ± 0,81	29,17 ± 10,78	0,23 ± 0,02
T5	7,64 ± 0,83	27,29 ± 7,51	0,29 ± 0,02
T6	7,90 ± 0,94	31,54 ± 8,49	0,31 ± 0,02
P3	7,62 ± 0,65	26,02 ± 4,39	0,34 ± 0,03
P4	7,83 ± 1,06	31,74 ± 10,35	0,34 ± 0,02
O1	11,25 ± 0,94	44,09 ± 6,85	0,34 ± 0,02
O2	10,71 ± 0,91	40,1 ± 7,29	0,34 ± 0,02

Примітка: * – непарні числа – ліва півкуля, парні – права півкуля. Fp1, Fp2 – передньолобні; F3, F4 – задньолобні; F7, F8 – бічні лобні; T3, T4 – передньоскороневі; C3, C4 – центральні; T5, T6 – задньоскороневі; P3, P4 – тім'яні; O1, O2 – потиличні відведення

Отриманий рівень просторового розподілу міжпівкулевих кореляцій ми схильні трактувати як ознаку неспецифічної активації або помірного загального тонусу головного мозку, позаяк в деяких дослідженнях показано, що саме в лобній, потиличній і тім'яній зонах існує найбільш тісний зв'язок лімбічних структур з кірковими ділянками півкуль головного мозку, що визначає значну захищеність системи регулювання функціонального стану мозку від стресових навантажень і є основою високого рівня адаптивності.

Схожі результати були отримані Л. Гіттік та А. Моренко під час визначення просторової синхронізації біопотенціалів кори великих півкуль в разі вербально-аналітичної та наочно-просторової діяльності у віковому аспекті [3]. У роботі науковців зазначається, що в стані спокою у чоловіків 19 – 20 років між зонами кори великих півкуль мозку реалізовано значну частину можливих кореляцій значущого і високого рівня, які мають симетричний зв'язок між лобними частками, а високий рівень взаємопов'язаності зафіксовано у лобно-скороневих ділянках обидвох півкуль головного мозку.

Установлено, що сигнали електроенцефалограми можуть відрізнятися за характером між- і внутрішньокірково-підкіркових зв'язків головного мозку досліджених студентів, залежно від дисперсії вихідного сигналу. У передньолобному та потиличному відведеннях правої і лівої півкуль наявна висока дисперсія, яка характеризує розсіювання зв'язків через їхню численність, інтеркореляційні зв'язки пов'язані, на нашу думку, із зростанням емоційного напруження під час навчання. Підтвердженням є асиметрія між правою і лівою півкулями, яка має виражений характер у бік домінування лівої півкулі у передньолобному,

бічному, потиличному відведеннях, а правої – у задньолобній, передньоскороневій, центральній, задньоскороневій, тім'яній зонах головного мозку. Зрозуміло, що праву і ліву півкулі мозку можна розглядати як два окремі модулі під час обробки інформації, позаяк це складні когнітивні системи, що обробляють інформацію як паралельно, так і незалежно, але їхня взаємодія не є ні безперервною, ні вимушеною. Само собою, асиметрія півкуль головного мозку впливає на повноцінний міжпівкулевий обмін інформацією, необхідною для ефективного навчання. А сам процес адаптації до навчання може бути результатом усобленої взаємодії великих півкуль, тому що потребує, по-перше, вільної взаємодії між півкулями, а по-друге, використання особливостей обробки інформації кожною з півкуль. Таким чином, отримані середні значення біоелектричних характеристик діяльності головного мозку студентів у всіх відведеннях пов'язані з кількістю, рівнем і характером просторового розподілу кореляційних зв'язків, дисперсії та асиметрії фонових ритмів ЕЕГ.

Використовувався: факторний аналіз, за допомогою якого можна виділяти й класифікувати ті чинники, які найбільше впливають на процес адаптації студентів. Процедура факторизації чинників під час проведеного дослідження проходила у декілька етапів. Спочатку з усіх результатів дослідження були виокремлені біоелектричні ритми ЕЕГ студентів під час навчальної діяльності, які отримали найбільше факторне навантаження, що уможливило поділити їх на групи.

Факторна група – «альфа-ритм» – описує 56,08 % від загальної дисперсії даних в усіх ЕЕГ-відведеннях. Фактор «бета-ритмів» дає змогу пояснити 10,43 % дисперсії даних. І найменший відсоток (8,19 %) від загальної дисперсії результатів отримав фактор повільнохвильових ритмів головного мозку – «тета- і дельта-ритми» (табл. 2).

Таблиця 2
Факторні значення розподілу провідних ритмів ЕЕГ студентів

Відведення*	Факторні групи		
	Альфа-ритм	Бета ₁ / бета ₂ -ритми	Дельта / тета-ритми
	Вага – 44,86; % дисперсії – 56,08	Вага – 8,34; % дисперсії – 10,43	Вага – 6,55; % дисперсії – 8,19
Fp1	0,89	0,73 / 0,73	0,82 / 0,66
Fp2	0,89	0,71 / 0,62	0,80 / 0,64
F3	0,93	0,85 / 0,81	0,70 / 0,73
F4	0,93	0,82 / 0,88	0,67 / 0,68
F7	0,84	0,76 / 0,68	0,72 / 0,73
F8	0,85	0,83 / 0,79	0,57 / 0,63
T3	0,75	0,81 / 0,67	0,80 / 0,71
T4	0,79	0,84 / 0,64	0,67 / 0,76
C3	0,83	0,86 / 0,80	0,72 / 0,73
C4	0,87	0,81 / 0,76	0,76 / 0,85
T5	0,74	0,79 / 0,82	0,69 / 0,77
T6	0,69	0,76 / 0,80	0,71 / 0,77
P3	0,85	0,70 / 0,70	0,76 / 0,74
P4	0,84	0,67 / 0,63	0,76 / 0,66
O1	0,93	0,68 / 0,53	0,67 / 0,62
O2	0,89	0,65 / 0,51	0,66 / 0,61

Примітка: * – непарні числа – ліва півкуля, парні – права півкуля: Fp1, Fp2 – передньолобні; F3, F4 – задньолобні; F7, F8 – бічні лобні; T3, T4 – передньоскороневі; C3, C4 – центральні; T5, T6 – задньоскороневі; P3, P4 – тім'яні; O1, O2 – потиличні відведення

Отже, з позиції результатів факторного аналізу фонових ритмів ЕЕГ можна не лише визначити їх внесок у забезпечення індивідуальної здатності до адаптації на основі загальної дисперсії даних, але й диференціювати структури мозку, залежно від активності альфа-ритму (підкірковий тип), бета-ритму (кірковий тип), тета-ритму або діенцефального ритму в

таламусі та дельта-ритму або стволового ритму у довгастому мозку. При цьому електрофізіологічною основою індивідуальної здатності до адаптації, згідно з отриманим найбільшим факторним навантаженням, є альфа-ритм ЕЕГ, який зумовлює системну активацію генетичного апарату нейронів, що призводить до поступового подразнення певних структур головного мозку або його рівнів, і дещо меншою – бета-, тета- і дельта-ритми, які формують відому синхронність на психофізіологічному рівні.

На наступному етапі вивчення психофізіологічних чинників адаптації до навчання був проведений дискримінантний аналіз, який дає змогу за значеннями результативної функції здійснювати прогноз; за значеннями параметрів, пов’язаних з вихідними характеристиками, – виконувати ранжування факторів і обирати найбільш інформативні; оцінювати правдивість і вірогідність апріорної класифікації. Була розрахована матриця значень найбільш достовірних характеристик із усього масиву отриманих результатів дослідження. Класифікація полягала у порівнянні дискримінантної функції. Співвідношення між дисперсіями оцінювалося за критерієм Фішера. Процедура врахування чинників процесу адаптації відбувалася з покроковим уведенням в модель, завдяки якому розмежування відбувалося найякісніше. Для перевірки статистичної значущості дискримінації використовували коефіцієнт лямбда Уілкса, позаяк менше (ближче до нуля) його значення зумовлює сильнішу дискримінацію, тобто розбіжності.

Застосовуючи дискримінацію характеристики електроенцефалографії головного мозку студентів, установлено, що навіть після уточнення з дуже високою достовірністю на рівень адаптивності впливають: альфа-ритм правого потиличного (O2); бета-2-ритм лівого центрального (C3), правого задньо- (T6) і передньоскорневого (T4) та лівого тім’яного (P3); бета-1-ритм правого (P4) і лівого (P3) тім’яного, правого (T6) і лівого (T5) задньоскорневого, правого центрального відведення (C4) відведені головного мозку.

Повільнохвильовий ритм ЕЕГ – тета-ритм – найбільш достовірним виявився у лівому потиличному відділі (O1) та правому тім’яном (P4).

До групи ритмів, які мають достовірне значення для адаптивності, належить також дельта-ритм у правому потиличному (O2), лівому (T5) та правому (T6) задньоскорневому відведеннях на електроенцефалограмі головного мозку студентів (табл. 3).

Таблиця 3
Біоелектричні характеристики діяльності головного мозку студентів в залежності від рівня їх адаптивності

Електроенцефалографічні ритми відведені головного мозку	Лямбда Уілкса	Часткове значення	F-значення	p-рівень
Бета-2-ритм лівого центрального	0,146	0,261	21,249	<0,001
Бета-2-ритм правого задньоскорневого	0,114	0,334	14,955	<0,001
Бета-2-ритм лівого тім’яного	0,078	0,488	7,864	0,01
Бета-2-ритм правого передньоскорневого	0,078	0,491	7,77391	0,01
Бета-1-ритм правого тім’яного	0,067	0,570	5,644	0,01
Бета-1-ритм правого задньоскорневого	0,069	0,555	6,011	0,01
Бета-1-ритм лівого тім’яного	0,117	0,325	15,599	<0,001
Бета-1-ритм лівого задньоскорневого	0,130	0,293	18,062	<0,001
Бета-1-ритм правого центрального	0,085	0,446	9,320	0,01
Дельта-ритм правого потиличного	0,221	0,172	36,112	<0,001
Дельта-ритм лівого задньоскорневого	0,003	0,059	47,452	<0,001
Дельта-ритм правого задньоскорневого	0,081	0,470	8,447	0,01
Тета-ритм лівого потиличного	0,499	0,076	90,760	<0,001
Тета-ритм правого тім’яного	0,200	0,190	31,952	<0,001
Альфа-ритм правого потиличного	0,143	0,267	20,602	<0,001

Варто зазначити, що постеріорна класифікаційна функція виконана з 93 % надійністю. У зв’язку з тим, що отримані результати свідчать про достовірно високий вплив досить великої кількості електроенцефалографічних ритмів головного мозку на рівень адаптивності студентів, ми подали класифікаційну модель у вигляді таблиці з визначеною константою для кожного з рівнів здатності досліджених адаптуватися до навчання (табл. 4).

Таблиця 4
Класифікаційні функції в залежності від рівня адаптивності студентів

Електроенцефалографічні ритми відведені головного мозку	низький (y_1)	помірний (y_2)	високий (y_3)
Бета-2-ритм лівого центрального (C3)	-12,727	-78,350	-9,739
Тета-ритм лівого потиличного (O1)	9,718	54,234	9,540
Бета-1-ритм правого тім’яного (P4)	-3,207	-17,126	-3,980
Бета-1-ритм правого задньоскорневого (T6)	-3,767	-24,230	-3,002
Дельта-ритм правого потиличного (O2)	-2,298	-12,614	-2,198
Дельта-ритм лівого задньоскорневого (T5)	-0,672	-8,328	-0,364
Тета-ритм правого тім’яного (P4)	-1,901	-11,805	-1,752
Альфа-ритм правого потиличного (O2)	-0,523	-3,447	-0,535
Бета-1-ритм лівого тім’яного (P3)	-7,084	-42,406	-5,865
Бета-1-ритм лівого задньоскорневого (T5)	6,087	41,352	5,737
Дельта-ритм правого задньоскорневого (T6)	1,567	11,516	1,206
Бета-1-ритм правого центрального (C4)	11,505	53,898	9,432
Бета-2-ритм правого задньоскорневого (T6)	15,805	78,066	15,099
Бета-2-ритм лівого тім’яного (P3)	-13,506	-60,623	-13,379
Бета-2-ритм правого передньоскорневого (T4)	-9,321	-45,266	-9,775
Константа	-14,320	-210,233	-17,140

Отже, спираючись на отримані результати електроенцефалографічного обстеження, можна зробити висновок, що особистісний адаптаційний потенціал відображається саме в фонових ритмах ЕЕГ, які визначають особливості активаційно-енергетичних складових психофізіологічних чинників адаптації, а це, своєю чергою дає змогу адекватно прогнозувати рівень здатності студентів перших курсів адаптуватися до навчання у ВНЗ. Цей факт можна пояснити тим, що флукутації ритмів ЕЕГ у різних ділянках головного мозку відображають не просто варіації фонового стану мозку, але й динаміку його мікростанів, які забезпечують оптимальне виконання різних етапів мозкової роботи і у результаті формують індивідуальну здатність до адаптації або, інакше кажучи, особистісний адаптаційний потенціал в різних умовах навчальної діяльності. При цьому не варто обмежувати роль соціально-психологічних характеристик і нейродинамічних властивостей як психофізіологічних чинників адаптації студентів до навчання.

Наступний крок визначався застосуванням регресійного аналізу, який визначає і описує будь-який вид залежності показників від одного чи декількох факторів. Регресійний аналіз також дає можливість будувати регресійне рівняння або математичну модель з розрахунком помилок коефіцієнтів та їх вірогідність. Створення рівняння множинної регресії відбувалося в декілька етапів. На першому етапі нами елімінувалися чинники адаптації до навчання, позаяк залежності між ними і достовірними чинниками не існує, а математична модель перераховувалася на тій множині змінних, яка залишилася. Після перерахунку на залишенні множині будувалася нова модель з іншою кількістю перемінних і з іншими значеннями коефіцієнтів (β) залишених чинників. Побудова рівняння множинної регресії з новими коефіцієнтами також супроводжувалася проведенням перевірки на достовірність (p-level), розрахунком помилок коефіцієнтів ($S\beta$) за допомогою матриць і визначенням знаку коефіцієнтів (a), що вказує на напрямок дії відповідного чинника. Самі величини коефіцієнтів

нами не трактувалися, позаяк вони визначаються діапазоном зміни (масштабом) пов'язаних з ними показників. Адекватність рівняння множинної регресії визначалася за допомогою критерію Фішера, а ранжування і порівняння факторів проводилося на основі розрахунку відсоткового внеску бета-коєфіцієнтів (β).

Згідно з результатами, всі виокремлені психофізіологічні чинники мають дуже високу достовірність впливу на здатність студентів адаптуватися до навчання. При цьому із співвідношення бета-коєфіцієнтів видно, що найбільший вплив на процес адаптації мають: бета-1-ритм задньолобного відведення правої півкулі ($\beta = -0,99$), тета-ритм бічного відведення лівої півкулі ($\beta = -0,89$), бета-2-ритм бічного відведення правої півкулі ($\beta = 0,89$), бета-2-ритм тім'яного відведення лівої півкулі ($\beta = 0,86$), бета-1-ритм тім'яного відведення правої півкулі ($\beta = -0,84$), бета-2-ритм задньолобного відведення лівої півкулі ($\beta = -0,83$), дельта-ритм тім'яного відведення лівої півкулі ($\beta = 0,81$), бета-1-ритм задньолобного відведення лівої півкулі ($\beta = 0,81$) головного мозку. Так, виявилось, що найбільший відсоток має тета-ритм бічної лобної ділянки лівої півкулі (8,36 %) та бета-2-ритм правої півкулі у бічній лобній ділянці (8,23 %) мозку. Менше 3 % внеску має альфа-ритм центрального відведення правої (2,62 %) і лівої (2,75 %) півкуль, тета-ритм передньолобного відведення лівої півкулі (2,19 %) та правого передньоскорневого відведення (2,27 %).

Установлено, що значення дельта-ритму правого тім'яного, лівого задньоскорневого, правого та лівого бічного лобного, правого центрального та правого передньолобного відведення головного мозку менше 1 %. Тета-ритм в правій передньолобній і лівій тім'яній ділянках також має дуже низький відсоток внеску (0,02 % і 0,01 % відповідно). Таким чином, згідно з отриманими результатами, саме бета-ритм бічної лобної, задньо- і передньолобної, тім'яної ділянок особливо лівої півкулі головного мозку найбільшою мірою визначає особливості процесу адаптації до навчання.

Зрозуміло, що практичне використання отриманих результатів потребує додаткових досліджень і перевірки ефективності прогнозу під час психолого-педагогічного експерименту. Водночас, отримані результати відкривають суттєві перспективи у науковому обґрунтуванні прогнозування успішності процесу адаптації студентів.

Отримані дані дають підставу вважати, що проаналізовані індивідуальні психофізіологічні властивості особистості можуть виступати як результат, тобто ступінь кінцевої адаптованості, як процес – своїми просторово-часовими механізмами, як джерело новоутворень – комплексом якостей, що активно формуються. Тому ключовим виміром впливу психофізіологічних, а саме біоелектрических характеристик головного мозку студентів на процес їх навчання можна вважати процесуальний і результативний аспект адаптації. Водночас, соціально-психологічні фактори і власне, суб'єктивна оцінка стану здоров'я та благополуччя, які формують певний внесок у забезпечення адаптації до навчання, мають бути покладені в основу реалізації здоров'язбережувальних інновацій освітнього або навчально-виховного процесу. Таким чином, інформаційні здоров'язбережувальні технології навчання можуть бути ефективними лише за умови врахування соціально-психологічних, психічних і психофізіологічних особливостей студентської молоді, наявності відповідної системи діагностики та корекції навчання і професійної діяльності якостей, емоційних станів особистості. Підбиваючи підсумок, зазначимо, що при впровадженні сучасних інформаційно-освітніх технологій ще недостатньо теоретично обґрунтовані й експериментально перевірені психофізіологічні чинники, які визначають стан і здоров'я особистості, і здатність до адаптації в умовах навчання у ВНЗ, а також певною мірою впливають на якість професійної підготовки майбутніх спеціалістів.

ЛІТЕРАТУРА

- Афонюшкин О. С. Пути решения проблемы сохранения здоровья и формирования здорового образа жизни молодежи? *Молодой ученый*, 2013, № 12, с. 3977 – 398.

- Гаджиева У. Б. Матер. XXIV Межд. науч.-практ. конф. «Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии». Новосибирск, СиБАК, 2013.
- Гіттік Л., Моренко А. Просторова синхронізація біопотенціалів кори великих півкуль мозку в разі вербално-аналітичної та наочно-просторової діяльності (віковий аспект). *Вісник Львівського університету*, 2002, № 31, с. 1837 – 191.
- Гусев А. В., Афонина Г. С. Матер. VI Межд. науч.-практ. конф. «Педагогика и психология: актуальные вопросы теории и практики». Чебоксары, 2016, 1(6), с. 181 – 183.
- Вища освіта України і Болонський процес. За ред. В. Г. Кременя; авторський колектив: М. Ф. Степко, Я. Я. Болюбаш, В. Д. Шинкарук та ін. Тернопіль: Навчальна книга, Богдан, 2004, 348 с.
- Зенков Л. Р. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии). М.: МЕДпресс-информ, 2001, 368 с.
- Коваль Г. В. Розвиток державної молодіжної політики: теорія, методологія, механізми реалізації: монографія. Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013, 432 с.
- Литвинова Н. А. Роль индивидуальных психофизиологических особенностей студентов в адаптации к умственной и физической деятельности. Автореф. дис. на соискание уч. степени доктора биолог. наук : спец. 03.00.13 «Физиология человека и животных». Томск, 2008, 32 с.
- Мельникова И. Е. Психофизиологические закономерности мобилизации адаптационного ресурса у детей и подростков. Дис. ... докт. психол. наук : 19.00.02 «Психофизиология». СПб., 2005, 573 с.
- Мосягин И. Г. ЭЭГ-корреляты психофизиологической адаптации военно-морских специалистов. *Военно-медицинский журнал*. 2007, № 2, с. 64 – 65.
- Подоляк Л. Г. Психология вищої школи: навч. посіб. для магістрів і аспірантів. Київ: ТОВ «Філ-студія», 2006, 320 с.
- Реан А. А. Психология человека от рождения до смерти. Серия «Психологическая энциклопедия». СПб., 2002, 656 с.
- Тюрина Н. В. Понятие адаптации в современной психологи. *Вестник АГТУ «Психология и педагогика*, 2007, № 5(40), с. 152 – 157.

REFERENCES

- Afonyushkin O. S. Solutions of a problem of preservation of health and formation of a healthy lifestyle of youth. *Molodoy uchenyy*, 2013, no. 12, pp. 397 – 398. (In Russian).
- Gadzhieva U. B. Materials XXIV Int. scientific-practical conferences. «Personality, family and society: questions of pedagogics and psychology». Novosibirsk, SibAK, 2013. (In Russian).
- Hittik L., Morenko A. Spatial synchronization of biopotentials of the cerebral cortex of the brain in the case of verbal-analytical and visual-spatial activities (age aspects). *Visnyk Lvivskoho universytetu*, 2002, no. 31, pp. 183 – 191. (In Ukrainian).
- Gusev A., Afonina G. Materials VI Int. scientific-practical conferences «Pedagogy and psychology: topical issues of theory and practice». Cheboksary, 2016, 1(6), pp. 181 – 183. (In Russian).
- Higher education Ukraine and the Bologna Process : Za red. V. H. Kremenia; avtorskyi kolektiv: M. F. Stepko, Ia. Ia. Boliubash, V. D. Shynkaruk ta in. Ternopil: Navchalna knyha, Bohdan, 2004, 348 p. (In Ukrainian).
- Zenkov L. R. clinical electroencephalography (with epileptologiya elements). Moskva. MYeDpress-inform, 2001, 368 p. (In Russian).

7. Koval H. V. The development of state youth policy: theory, methodology, implementation mechanisms: monohrafiia. Mykolaiv: Vyd-vo ChDU im. Petra Mohyly, 2013, 432 p. (In Ukrainian).
8. Litvinova N. A. The role of specific psychophysiological features of students in adaptation to intellectual and physical activity. Avtoref. diss. na soiskanie uch. stepeni doktora biolog. nauk: spets. 03.00.13 «Fiziologiya cheloveka i zhivotnykh». Tomsk, 2008, 32 p. (In Russian).
9. Melnikova I. Ye. Psychophysiological regularities of mobilization of an adaptation resource at children and teenagers. Dis. ... dokt. psikhol. nauk: 19.00.02 «Psikhofiziologiya». SPb., 2005, 573 p. (In Russian).
10. Mosyagin I. G. EEG-correlates of psychophysiological adaptation of naval experts. *Voenno-meditsinskiy zhurnal*, 2007, no. 2, pp. 64 – 65. (In Russian).
11. Podoliak L. H. Higher School of Psychology: navch. posib. dla mahistriv i aspirantiv. Kyiv: TOV «Fil-studiiia», 2006, 320 p. (In Ukrainian).
12. Rean A. A. Psychology of the person from the birth to death. Seriya «Psikhologicheskaya entsiklopediya». SPb., 2002, 656 p. (In Russian).
13. Tyurina N. V. The concept of adaptation in modern psychologists. *Vestnik AGTU «Psikhologiya i pedagogika*, 2007, no. 5(40), pp. 152 – 157. (In Russian).

Chapter 14. IDENTIFICATION OF THE MICROFLORA OF PURULENT WOUNDS AND THE INFLUENCE ON IT OF MEDICAL SUBSTANCES

A. KARPENKO, O. MEKHED¹, O. TRETYAK,
*Chernihiv National Pedagogical University
 named after Taras Shevchenko,
 53, Hetman Polubotko Street,
 Chernihiv, Ukraine, 14000,
¹e-mail: Mekhedolga@gmail.com*

Розділ 14. ІДЕНТИФІКАЦІЯ МІКРОФЛОРИ ГНІЙНИХ РАН І ВПЛИВ НА НЕЇ МЕДИЧНИХ РЕЧОВИН

A. M. КАРПЕНКО, О. Б. МЕХЕД¹, О. П. ТРЕТЬЯК,
*Чернігівський національний педагогічний
 університет імені Т. Г. Шевченка,
 вул. Гетьмана Полуботка, 53,
 м. Чернігів, Україна, 14000,
¹e-mail: Mekhedolga@gmail.com*

Abstract. Karpenko A., Mekhed O., Tretyak O. Identification of the microflora of purulent wounds and the influence on it of medical substances.

Purulent wounds can be formed with damage to the skin. The cause of such complications are pathogenic microorganisms. Prevention and treatment of suppurative inflammatory diseases and infectious postoperative complications continue to be one of the most important surgical problems. At this stage, the use of antibacterial drugs has problems of resistance of microorganisms to most

antibiotics and other antimicrobials individually to each organism. The most active antibiotics were ciprofloxacin, ceftriaxone, cefatoxime and gentamicin. These drugs can be recommended for the treatment and prevention of purulent wound complications. Antibacterial ointments that showed the most effective were: levomycetin, inflaxac, syntomycin. Phytoncides of medicinal plants also have antibacterial effectiveness. Out of purulent wounds, the following strains of microorganisms were isolated in order of frequency of occurrence: Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Candida, Streptococcus uberis, Escherichia coli. Treatment of purulent wounds should be complex, taking into account all the individual characteristics of the macro- and microorganism.

Keywords: purulent wounds, complications, antibiotics, phytoncides, medicinal plants, antibacterial ointments.

Вступ. При пошкодженнях шкірних покривів можуть утворюватись гнійні рані, причиною яких є патогенні мікроорганізми. Вчасне звернення до лікаря, правильно призначене лікування – запорука майже 100 % успіху подолання недуги. При лікуванні гнійних ран необхідне різнонічне лікування, з метою знищення патогенних мікроорганізмів, загально-зміцнювальної терапії, препарати які, сприяють регенерації тканин, фізичні методи тощо, але потрібно розуміти, що «чиста» рана загоюється швидко, так як післяопераційна. Тому основна роль відводиться антибактеріальній терапії. Як відомо, бактерії які здатні ставати резистентними до багатьох протимікробних засобів, тому доцільно перед призначенням лікарського препарату провести бактеріограму і визначити, до якої саме речовини бактерії з виділеного гною хворого, чутливі [2]. Ускладнення основного неінфекційного захворювання, викликані умовно-патогенною мікрофлорою, призводять до погіршення результатів лікування хворих різного профілю, що спонукає дослідників систематично аналізувати етіологію гнійно-запальних ускладнень і моніторувати чутливість їхніх основних збудників до антибіотиків [6].

Удосконалення підходів до розв'язання проблем підвищення ефективності лікування ран і профілактики ранових інфекційних ускладнень неможливе без клініко-лабораторного, патогенетичного та фармакологічного обґрунтuvання принципів, показань до призначення, критеріїв вибору та схем місцевого застосування принципово нових комбінованих препаратів [1]. У військово-польових умовах, при відсутності антибіотиків (знання по застосуванню наявних мазевих препаратів, а в разі і їх відсутності) за допомогою лікарських рослин, можна зупинити розвиток мікроорганізмів у рані, що, ймовірно, збереже здоров'я, а навіть і життя. Отже, знання про антибіотики, мазеві препарати та витяжки лікарських рослин можуть допомогти нам у лікуванні гнійних ран, особливо в умовах відсутності медичної допомоги.

Мета роботи: мікробіологічне обґрунтuvання вибору медичних препаратів і відвірів лікарських рослин, що забезпечить поліпшення результатів комплексного лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин через зниження кількості інфекційних ускладнень у рані.

Матеріал і методика досліджень. Матеріал для дослідження з гнійних ран відбирали стерильним марлевим тампоном та доставляли у лабораторію. Час доставки в лабораторію становив приблизно 10 хвилин. Тампони поміщали в глюкозний бульйон та залишали на 20 годин в термостаті при температурі 37 °C. Після культивування здійснювали висіви стерильною петлею на відповідні для кожного виду мікроорганізмів елективні та диференційно-діагностичні агаризовані, рідкі нагромаджувальні середовища для виділення чистих культур (жовтково-сольовий агар, кров'яний агар, середовище Ендо, середовище Сабуро), як викладено у нормативних і методичних посібниках [6; 7; 9; 11]. Посіви культивували за відповідних умов упродовж 18 – 48 годин при температурі 37 °C. Ідентифікацію відібраних культур мікроорганізмів здійснювали за морфологічними, тінктуральними, культуральними, біохімічними властивостями, використовуючи загальноприйняті методи, згідно з «Определителем бактерий Берджес», 1997 та «Berger's Manual of Systematic Bacteriology», 2009 [7; 10]. Для подальших досліджень відбирали тільки

ті культури мікроорганізмів, які характеризувалися однорідністю колоній (за наявності пігменту – пігментацією), характерними ознаками росту і тінктуріальними властивостями при фарбуванні за Грамом.

Приготування поживних середовищ здійснювалось згідно з ГОСТом 10.444. 1 – 84 (СТСЭВ 3833 – 82) «Приготовление растворов, реактивов, красок, индикаторов и питательных сред, применяемых в микробиологическом анализе». Контроль якості поживних середовищ проводили відповідно до чинних вимог за Інформаційним листом МОЗ України № 05.4.1/1670 «Бактеріологічний контроль поживних середовищ», Київ, 2000 [8].

Визначення чутливості відібраних штамів *E. coli*, *P. aeruginosa* та *S. aureus* до 12 антибіотиків, а саме до ампіциліну, амоксициліну, оксациліну, гентаміцину, амікацину, офлоксацину, цiproфлоксацину, левоміцетину, цефазоліну, цефттриаксону, цефатоксиму, пеніциліну проводили дисково-дифузійним методом Bauer-Kirbi на середовищі АГВ з використанням готових комерційних дисків (виробництва ТОВ «Аспект», м. Київ, Україна), які містили у своєму складі амікацину, цефатоксиму, пеніциліну, цефазоліну, цефттриаксону, по 30 мкг, ампіциліну, амоксициліну, гентаміцину, – по 10 мкг, офлоксацину, цiproфлоксацину, левоміцетину – по 5 мкг, оксациліну – 1 мкг [3]. Суспензії з агарових або бульйонних культур доводили до оптичного стандарту щільності 0,5 одиниць за McFarland, розводили у 10 разів фізіологічним розчином і наносили на поверхню агару. Інокуляти рівномірно розподіляли по поверхні середовища стерильною петлею. На поверхню засіяного агару пінцетом розкладали диски з антибіотиками (не більше 6 дисків на чашку). Чашки інкубували за аеробних умов при температурі 37 °C упродовж 18 – 24 годин. Облік результатів проводили шляхом виміру зон затримки росту мікроорганізмів навколо дисків, включаючи діаметр самого диска [3].

Визначення активності антибактеріальних зразків мазей проводили методом дифузії в агар (методом «колодязів») [5]. На поверхню одного шару АГВ в ямки вимірювали і вносили по 0,1 мл випробуваного зразка антибактеріального препарату. Заміри діаметрів зон затримки росту проводили після інкубації посівів при температурі 37 °C протягом 18 – 24 годин. Випробування кожного зразка повторювали 6 разів. Ефективність препаратів і чутливість до них мікроорганізмів оцінювали за такими критеріями: відсутність зон затримки росту та діаметр зон затримки росту до 10 мм неефективність препаратів і нечутливість мікроорганізмів; діаметри зон затримки росту діаметром 10 – 15 мм: низька ефективність і низька чутливість; діаметр зон затримки росту діаметром 15 – 25 мм: ефективність і чутливість; діаметр зон затримки росту, вищий ніж 25 мм висока ефективність та висока чутливість.

Якісний склад мікрофлори рани визначали згідно з методичними рекомендаціями щодо експериментального (доклінічного) вивчення лікарських препаратів для місцевого лікування гнійних ран паралельно з визначенням кількісного складу [8]. Для цього суспензію біоптату в фізіологічному розчині засівали на кров'яний агар, середовище Сабуро, Ендо і ЖСА. Посіви інкубували в терmostаті при температурі 37 °C протягом 20 годин. При отриманні монокультури вивчали її морфологію, тінктуральні властивості.

Для визначення кількісного складу мікрофлори рани відсікали ділянку тканини на всю глибину рани стерильним лезом бритви та отримували біоптат, у лабораторії зважували в умовах боксу на торзіонних вагах у стерильному кюветі. Потім обчислювали коефіцієнт перерахунку на 1 г тканини – «К». Після десятикратного розведення суспензії у фізіологічному розчині до 10³, 10⁵, 10⁶ із кожного розведення проводили посів 0,1 мл на поверхню щільного поживного середовища, розлитого в чашки Петрі (цукровий агар). Посіви інкубували в терmostаті (37 °C) протягом 18 – 20 годин. Після чого проводили підрахунок колоній, що виросли на чашці Петрі на наявність пігментації, перерахунок на 1 г тканини. Підрахунок колоній проводився на тій чашці, де колонії росли ізольовано і кількість їх не перевищувала 300. Кількість мікроорганізмів в 1 г тканини обчислювали за відповідною формулою [4].

Метод ґрунтувався на тому, що в збагачувальне середовище – глукозний бульйон об'ємом 3 дм³ додавали 2,5 дм³ стерильного настою досліджуваної лікарської рослини та інокулювали колонією, яку виростили на дослідницькому середовищі. Для контролю використовували суміш глукозного бульйону з стерильним ізотонічним розчином натрію хлориду в тих самих пропорціях, і також інокулювали тією самою флорою. Потім пробірки ставили в терmostat на 18 – 20 годин, а тоді стерильною петлею висівали на універсальне середовище у кров'яний агар та АГВ вміст кожної з пробірок. Знову ставили в терmostat на 18 – 20 годин, після цього оцінювали результати. На середовищі АГВ розвинулися також клітинні компоненти рослин, з пробірки «контроль» розвивалася тільки флора, яку інокулювали, також ця флора розвивалася з пробірок, до компонентів якої мікроорганізми були не чутливі, це можна було підтвердити мікроскопічно. Доцільніше було використовувати середовище, на якому розвивалася конкретна флора, що зменшувало проблематику ідентифікації елемента, який виріс на відповідному середовищі.

Результати дослідження та їх не обговорення. Під час проведення досліджень були отримані матеріали з гнійних ран хворих хірургічного відділення з палат гнійної хірургії Чернігівського військового госпіталю. Матеріал відбирається з ран різного походження та нозології. Було взято 10 зразків, з яких потім проводилися посіви та визначалася чутливість до медичних речовин у бактеріологічній лабораторії госпіталю.

Характеристика дослідженіх ран

1. Гнійна киста куприкової ділянки

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: колонії оточені зоною гемолізу. На середовищі ЖСА: колонії правильної круглої форми, опуклі, непрозорі, з гладенькою, блискучою, ніби полірованою поверхнею. На середовищі Сабуро: ріст колоній відсутній. На середовищі Ендо: ріст колоній відсутній.

Мікроскопічно: клітини розміщуються у вигляді неправильних скupчень, які нагадують грона винограду характерний для стафілокока. Виявлена мікрофлора: *Staphylococcus aureus*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Staphylococcus aureus*.

2. Гнійна трофічна виразка правої голівки

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: поодинокі круглі колонії правильної форми. На середовищі ЖСА: поодинокі круглі колонії правильної форми. На середовищі Сабуро: колонії дрібні, білі, сметанкової консистенції. На середовищі Ендо: колонії правильної круглої форми, опуклі, непрозорі, червоні з металевим блиском.

Мікроскопічно: на мазку з середовища ендофлора у вигляді паличок – характерна для кишкової палочки форма, на мазку з середовища Сабуро – флора у вигляді довгих паличок, ниток – характерна для грибів роду кандіда, з середовища кров'яний агар – змішана флора у вигляді скupчень винограду та намиста, характерна для змішаної флори стрептококів і стафілококів.

Виявлена мікрофлора: *Escherichia coli*, *Candida*, *Streptococcus uberis*, *Staphylococcus*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Escherichia coli*, *Streptococcus uberis*, *Staphylococcus*.

3. Стрептодермія

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: колонії, оточені зоною гемолізу. На середовищі ЖСА: колонії правильної круглої форми. На середовищі Сабуро: ріст колоній відсутній. На середовищі Ендо: ріст колоній відсутній.

Мікроскопічно: клітини розміщуються у вигляді скupчень, які нагадують намисто, характерний для стрептокока.

Виявлена мікрофлора: *Streptococcus pyogenes*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Streptococcus pyogenes*.

4. Абсцесуючий фурункул правої голівки

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: колонії оточені зоною гемолізу. На середовищі ЖСА: колонії правильної круглої форми, опуклі, непрозорі, з гладенькою,

бліскучою, ніби полірованою поверхнею. На середовищі Сабуро – ріст колоній відсутній. На середовищі Ендо: ріст колоній відсутній.

Мікроскопічно: клітини розміщаються у вигляді неправильних скупчень, які нагадують грана винограду, характерний для стафілокока.

Виявлене мікрофлора: *Staphylococcus aureus*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Staphylococcus aureus*.

5. Гнійна рана правого стегна

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: колонії, оточені зоною гемолізу. На середовищі ЖСА: колонії правильної круглої форми, опуклі, непрозорі, з гладенькою, бліскучою, ніби полірованою поверхнею. На середовищі Сабуро: колонії дрібні, білі, сметанкової консистенції. На середовищі Ендо: ріст колоній відсутній.

Мікроскопічно: клітини розміщаються у вигляді неправильних скупчень, які нагадують грана винограду, характерний для стафілокока, на мазку з середовища Сабуро – флора у вигляді довгих паличок, ниток – характерна для грибів роду *Candida*.

Виявлене мікрофлора: *Staphylococcus aureus*, *Candida*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Staphylococcus aureus*.

6. Нагноєна атерома правої кисті

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: колонії оточені зоною гемолізу. На середовищі ЖСА: колонії правильної круглої форми, опуклі, непрозорі, з гладенькою, бліскучою, ніби полірованою поверхнею. На середовищі Сабуро: колонії дрібні, білі, сметанкової консистенції. На середовищі Ендо: ріст колоній відсутній.

Мікроскопічно: клітини розміщаються у вигляді неправильних скупчень, які нагадують грана винограду, характерний для стафілокока, на мазку з середовища Сабуро – флора у вигляді довгих паличок, ниток – характерна для грибів роду *Candida*.

Виявлене мікрофлора: *Staphylococcus aureus*, *Candida*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Staphylococcus aureus*.

7. Панаріїй V пальця, лівої ступні

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: поодинокі круглі колонії правильної форми. На середовищі ЖСА: поодинокі круглі колонії правильної форми. На середовищі Сабуро: колонії дрібні, білі, сметанкової консистенції. На середовищі Ендо: колонії правильної круглої форми, опуклі, непрозорі, червоні з металевим блиском.

Мікроскопічно: на мазку з середовища ендофлора у вигляді паличок – характерна для кишкової палочки форма, на мазку з середовища Сабуро – флора у вигляді довгих паличок, ниток – характерна для грибів роду кандіда, з середовища кров'яний агар змішана флора у вигляді скупчень винограду та намиста, характерна для змішаної флори стрептококів і стафілококів.

Виявлене мікрофлора: *Escherichia coli*, *Candida*, *Streptococcus uberis*, *Staphylococcus*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Escherichia coli*.

8. Нагноєна атерома спини

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: колонії оточені зоною гемолізу. На середовищі ЖСА: колонії правильної круглої форми, опуклі, непрозорі, з гладенькою, бліскучою, ніби полірованою поверхнею. На середовищі Сабуро: ріст колоній відсутній. На середовищі Ендо: ріст колоній відсутній.

Мікроскопічно: клітини розміщаються у вигляді неправильних скупчень, які нагадують грана винограду, характерний для стафілокока.

Виявлене мікрофлора: *Staphylococcus aureus*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Staphylococcus aureus*.

9. Карбункул ший

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: колонії, оточені зоною гемолізу. На середовищі ЖСА: колонії правильної круглої форми, опуклі, непрозорі, з гладенькою,

бліскучою, ніби полірованою поверхнею. На середовищі Сабуро: ріст колоній відсутній. На середовищі Ендо: ріст колоній відсутній.

Мікроскопічно: клітини розміщаються у вигляді неправильних скупчень, які нагадують грана винограду, характерний для стафілокока.

Виявлене мікрофлора: *Staphylococcus aureus*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Staphylococcus aureus*.

10. Інфікована рана правої кисті

Характер колоній. На середовищі кров'яний агар: колонії оточені зоною гемолізу. На середовищі ЖСА: колонії правильної круглої форми, опуклі, непрозорі, з гладенькою, бліскучою, ніби полірованою поверхнею. На середовищі Сабуро: колонії дрібні, білі, сметанкової консистенції. На середовищі Ендо: ріст колоній відсутній.

Мікроскопічно: клітини розміщаються у вигляді неправильних скупчень, які нагадують грана винограду, характерний для стафілокока, на мазку з середовища Сабуро флора у вигляді довгих паличок, ниток – характерна для грибів роду *Candida*.

Виявлене мікрофлора: *Staphylococcus aureus*, *Candida*.

Досліджуваний мікроорганізм: *Staphylococcus aureus*.

Отримані результати щодо антибіотиків показують, що навіть одна й та сама флора, яка викликає гнійні процеси, реагує на антибіотики неоднаково, і навіть препарати одного виду можуть діяти кардинально по-різному. Усе це пов'язано з антибіотикорезистентністю. Але проводячи подібні дослідження, можна з'ясувати, до яких саме препаратів чутлива конкретна мікрофлора, або, як в нашому випадку, можна прослідувати закономірність чутливості або її відсутності. Порівняльна характеристика antimікробної активності антибіотиків щодо збудників захворювань наведена в табл. 1.

Таблиця 1
Порівняльна характеристика antimікробної активності медичних препаратів

№ з/п	Медичний препарат	Діаметр зон затримки росту мікроорганізмів, мм									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
1	Ампіцилін	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	-	10,0± 0,1	-	-	-	16,2± 0,1
2	Амоксицилін	10,0± 0,1	-	-	10,0± 0,1	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	-	-
3	Оксацилін	21,0± 0,1	-	-	10,0± 0,1	-	-	-	21,0± 0,1	-	-
4	Гентаміцин	10,0± 0,1	-	26,1± 0,1	10,0± 0,1	26,1± 0,1	21,0± 0,1	10,0± 0,1	10,0± 0,1	10,0± 0,1	26,1± 0,1
5	Амікацин	21,0± 0,1	-	10,0± 0,1	16,2± 0,1	10,0± 0,1	10,0± 0,1	-	21,0± 0,1	10,0± 0,1	13,0± 0,4
6	Офлоксацин	16,2± 0,1	-	10,0± 0,1	10,0± 0,1	16,2± 0,1	16,2± 0,1	13,0± 0,4	21,0± 0,1	13,0± 0,4	13,0± 0,4
7	Цiproфлокса-цин	26,1± 0,1	-	21,0± 0,1	26,1± 0,1	26,1± 0,1	21,0± 0,1	26,1± 0,1	25,1± 0,1	21,0± 0,1	26,1± 0,1
8	Левоміцетин	13,0± 0,4	-	10,0± 0,1	16,2± 0,1	13,0± 0,4	21,0± 0,1	16,2± 0,1	13,0± 0,4	16,2± 0,1	13,0± 0,4
9	Цефазолін	-	-	-	10,0± 0,1	10,0± 0,1	10,0± 0,1	-	21,0± 0,1	-	-
10	Цефтриаксон	21,0± 0,1	-	21,0± 0,1	21,0± 0,1	26,1± 0,1	-	26,1± 0,1	16,2± 0,1	26,1± 0,1	26,1± 0,1
11	Цефатоксим	21,0± 0,1	-	26,1± 0,1	21,0± 0,1	26,1± 0,1	26,1± 0,1	-	26,1± 0,1	16,2± 0,1	26,1± 0,1
12	Пеніцилін	10,0± 0,1	-	-	10,0± 0,1	-	-	-	-	-	10,0± 0,1

Отже, з цих досліджень видно, що найбільша чутливість є до цiproфлоксацину, цефтриаксону, цефатоксиму, гентаміцину. Дещо менша ефективність таких препаратів, як

офлоксацин, амікацин, левоміцетин. Низька ефективність, (або зовсім) виявилася у таких препаратів, як ампіцилін, пеницилін, оксацилін, цефазолін, амоксацилін. В одному випадку зі змішаною флорою в рані, де переважала кишкова паличка, резистентність до антибактеріків була стовідсотковою до всіх компонентів флори.

Одним з напрямів наукового пошуку є раціональне застосування антисептиків, що використовуються для місцевого лікування гнійних ран. Щодо результатів, отриманих при дослідженнях антибактеріальних мазей, маємо стабільну картину. Чутливість до таких препаратів, як левомікель, інфларакс, синтоміцин була постійно високою (не в залежності від виявленої бактеріальної флори), і навіть в ситуації, коли до антибактеріків резистентність була стовідсотковою. Такі препарати, як тримістин, мірамістин, діоксизоль низько ефективні, позаяк чутливість до них в основному або не проявлялась зовсім, або проявлялась слабо. До сульфаргіну чутливості мікроорганізмів не виявилось.

Нами було проведено дослідження antimікробної активності антибактеріальних мазей. Результати дослідження подані в таблиці 2.

Таблиця 2
Порівняльна характеристика antimікробної активності медичних препаратів

№ з/п	Медичний препарат	Діаметр зон затримки росту мікроорганізмів, мм									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
1	Левомікель	26,1± 0,1	25,1± 0,1	26,1± 0,1	25,1± 0,1	26,1± 0,1	26,1± 0,1	26,1± 0,1	25,1± 0,1	26,1± 0,1	
2	Діоксизоль	-	-	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	-	-
3	Мірамістин	-	-	10,0± 0,1	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	
4	Сульфаргін	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Тримістин	-	-	-	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	-	-	
6	Інфларакс	26,1± 0,1	25,1± 0,1	26,1± 0,1	25,1± 0,1	26,1± 0,1	25,1± 0,1	26,1± 0,1	26,1± 0,1	26,1± 0,1	
7	Синтоміцин	21,0± 0,1	18,3± 0,3	19,0± 0,2	21,0± 0,1	21,0± 0,1	19,0± 0,2	21,0± 0,1	21,0± 0,1	18,3± 0,3	

Патогенні мікроорганізми спричиняють інфекційні захворювання, які є супутниками людства протягом усієї його історії. Лікування захворювань, зумовлених мікроорганізмами, синтетичними лікарськими засобами, здебільшого призводить до розвитку резистентності патогенної мікрофлори до них, частою побічною дією на організм людини, появою алергічних реакцій. Цих негативних моментів можна уникнути, використовуючи рослинні препарати [12].

До природних біологічно активних речовин (БАР), що мають протимікробну дію, належать рослинні антибактерії, фітонциди, ефірні олії, бальзами, смоли, дубильні речовини, органічні кислоти, алкалойди, глікозиди. Усі вони утворюються під час життєдіяльності різних груп рослин: від найпростіших – до вищих рослин з метою самозахисту живих тканин від розмноження в них мікроорганізмів. До того ж, вони активізують життєві функції рослин, знищують комах, відлякують гризунів, стимулюють ріст одних рослин і пригнічують ріст інших.

Потрапляючи в організм людини, вони активно діють проти бактерій, небезпечних для здоров'я (стафілококів, стрептококів, мікобактерій туберкульозу). Їх застосовують у лікуванні та профілактиці багатьох недуг: грипу, гострих респіраторних вірусних інфекцій, ангін, деяких гінекологічних захворювань, хвороб слизових оболонок рота, гнійних

утворень, а також захворювань травного каналу. Вважають, що деякі БАР стимулюють власні цілющи сили організму – фагоцитоз, запалення, антигенну реактивність, антибактеріальні особливості тканин, регенеративні процеси, а це є найкращим способом боротьби з хворобою [12]. При дослідженнях ефірних олій лікарських рослин з антибактеріальною дією постійно сталим результатом з показником високої чутливості мікроорганізмів є ефірна олія гвоздики, низька чутливість туті та сосни. Але низькі показники інших ефірних олій важко оцінити, позаяк для дослідів використовувалися ефірні олії різного виробництва, що виявилося проблематичним при закупівлі цих олій в одного виробника. І так, виробником олії гвоздики, туті і сосни було ТОВ ВТВ «Фармаком» м. Харків. Виробником олії шавлії і лаванди – ООО «ПКК «ДНД»» с. Балаклея. Виробником ромашки та календули – ООО «Ефірний мир» м. Санкт-Петербург.

Чутливість мікрофлори, виділеної з гнійної рані, до ефірних олій рослин подана в таблиці 3.

Таблиця 3
Порівняльна характеристика antimікробної активності ефірних олій рослин

№ з/п	Рослина	Діаметр зон затримки росту мікроорганізмів, мм									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
1	Гвоздика	26,1± 0,1	25,1± 0,1	26,1± 0,1	25,1± 0,1	21,0± 0,1	25,1± 0,1	26,1± 0,1	25,1± 0,1	25,1± 0,1	21,0±0,1
2	Туя	10,0± 0,1	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	-
3	Ромашка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Календула	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Лаванда	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Шавлія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Сосна	10,0± 0,1	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	10,0± 0,1	-	10,0±0,1

Чутливість мікрофлори, виділеної з гнійних ран, до настоїв рослин представлена в табл. 4.

Таблиця 4
Порівняльна характеристика antimікробної активності настоїв лікарських рослин

№ з/п	Рослина	Ріст колоній мікроорганізмів									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
1	Звіробій	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст
2	Календула	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст
3	Шавлія	Є ріст	Є ріст	Є ріст	Є ріст	Є ріст	Є ріст	Є ріст	Є ріст	Є ріст	Є ріст
4	Чистотіл	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст
5	Чебрець	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст	Відс. ріст

У результаті проведення дослідження, культивування мікроорганізмів у рідкому живильному середовищі з додаванням настоїв лікарських рослин з антибактеріальним ефектом, з метою виявлення пригнічувальної дії фітонцидів цих рослин, отримали досить

стабільні результати. На першому етапі, після оцінки вмісту пробірки, в зразках до яких були додані настої календули, чебрецю, чистотелу, зауважувалося утворення пластівців, які на перших етапах досліджень сприймалися як сильний ріст бактеріального компонента, але, провівши контрольні посіви на середовищі АГВ і середовищі, на якому розвивався інокульєваний мікроорганізм, стало зрозуміло, що це був клітинний компонент рослини, який виник при взаємодії з живильним середовищем. У пробірках зізвіробоєм було ледь помітне помутніння, а в пробірці зі шавлією – повністю прозоре середовище. Але при контрольному висіванні з'ясувалося, що в шавлії висівалися також колонії як і пробірці з контролем – повністю відсутній ріст клітинного компонента, але чітко була висіяна мікрофлора, яку напередодні туди інокульювали. Отже, досліджувані рослини дійсно згубно діють на мікроорганізми, виділені з гнійних ран, окрім шавлії.

Можна зробити висновок про доцільність використання настоянок, настоїв та інших лікарських форм, виготовлених з таких рослин, як чебрець, календула, чистотел, звіробій, гвоздика, тута, сосна як антисептичних засобів.

Висновки:

- Ускладнення захворювання, викликані умовно-патогенною мікрофлорою, призводять до погіршення результатів лікування хворих різного профілю, що стверджує актуальність систематичного аналізу етіології гнійно-запальних ускладнень і моніторингу чутливості їх основних збудників до антибіотиків.
- У результаті проведених мікробіологічних досліджень з гнійних ран були виділені такі штами мікроорганізмів: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Candida*, *Streptococcus uberis*, *Escherichia coli*.
- Із антибіотиків, перевірених нами на мікрофлорі, одержаний з гнійних ран різного походження, найбільшу активність виявили ципрофлоксацин, цефтілаксон, цефатоксим і гентаміцин. Ці препарати можна рекомендувати для лікування та профілактики гнійних ускладнень ран різної етіології.
- Мазевими препаратами, що виявили найбільшу ефективність серед досліджуваних препаратів в порядку їх зменшення були: левоміколь, інфларакс, сінтоміцин.
- Фітонциди лікарських рослин, які були використані у дослідженні в порядку зменшення їх ефективності, були: гвоздика, календула, чебрець, чистотел, звіробій, тута, сосна.
- У результаті аналізу проведених досліджень і вивчення ефективності всіх медичних речовин, їхньою одночасною дією на одну й ту саму виділену мікрофлору, потрібно зазначити, що лікування гнійних ран має бути комплексним, із урахуванням усіх індивідуальних особливостей макро- і мікроорганізму.

ЛІТЕРАТУРА

- Волков А. О., Большая Г. М. Мікрофлора гнійних ран та сучасні підступи щодо застосування антисептиків в хірургічній практиці: огляд літератури Аналі Мечниківського інституту. *Annals of Mechnikov Institute*, 2009 (2), pp. 19 – 23.
- Григорян А. В. Руководство к практическим занятиям по общей хирургии. М.: Медицина, 1976, 269 с.
- Ермакова Т. С., Горбунов В. А., Титов А. В. Видовая структура и антибиотикорезистентность возбудителей гнойно-септической инфекции. *Здравоохранение*, 2011, 10, с. 16 – 25.
- Желіба М. Д. Профілактика та лікування післяопераційної ранової інфекції і гнійно-запальних захворювань м'яких тканин. Дис... д-ра мед. наук: 14.01.03 / Вінницький держ. медичний ун-т ім. М. І. Пирогова. Вінниця, 2001, 335 с.
- Класифікація та сучасні методи діагностики інфекційних захворювань. URL: http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/micbio/lectures_stud/uk/pharm/prov_pharm/ptn/mikrobiologiya%20%20osnovami%20imunologii/3/06%20klassifikatsiya%20ta%20sushasni%20metodi.htm.

- Лекції з госпітальної хірургії: навчальний посібник. В. Г. Мішалов. У 3-х т. 2-ге вид., допов. і перероб. Т. 2. К.: Видавничий дім «Асканія», 2008, 412 с.
- Методические рекомендации по экспериментальному (доклиническому) изучению лекарственных препаратов для местного лечения ран. Даценко Б. М., Бирюкова С. В., Тамм Т. И. и др. М.: МЗ СССР, 1989, 47 с.
- Методические рекомендации по микробиологической диагностике и профилактике стафилококковой инфекции. Знаменский В. А. и др. Киев, 1979, 30 с.
- Определитель бактерий Берджи в 2-х томах. Хоулт Дж., Кріг Н., Сніт П. и др.; М.: Мир, 1997, 432 с.
- Петров С. В. Общая хирургия. СПБ.: Питер, 2003, 544 с.
- Форрест А. П. Кarter Д. С., Маклеод И. Б. Хірургія: основи і практика. Київ: УКСП «Кобза», 1994, 342 с.
- Рябоконь А. А Справочник лекарственных растений. Х., КСД, 2005, 329 с.

REFERENCES

- Volkov A. O., Bolshakova H. M. Microflora of rheinic wounds and wounds pododo zastosuvannya antisepticiv in hirurgichniy pravitci: ohliad literatury Analy Mechnykivskoho instytutu. *Annals of Mechnikov Institute*, 2009 (2), pp. 19 – 23. (In Ukrainian).
- Hryhorian A. V. A guide to practical exercises in general surgery. Moskva: Medytsyna, 1976, 269 p.(In Russian).
- Yermakova T. S., Gorbunov V. A., Titov A. V. Species structure and antibiotic resistance of pathogens of purulent-septic infection. *Zdravookhraneni*, 2011, 10, pp. 16 – 25. (In Russian).
- Zheliba M. D. Prevention and treatment of post-operative wound infections and purulent-inflammatory diseases of soft tissues. Dys... d-ra med. nauk: 14.01.03. Vinnytskyi derzh. medychnyi un-t im. M. I. Pyrohova. Vinnytsia, 2001, 335 p. (In Ukrainian).
- Classification and modern methods of diagnosis of infectious diseases. URL: http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/micbio/lectures_stud/uk/pharm/prov_pharm/ptn/mikrobiologiya%20%20osnovami%20imunologii/3/06%20klassifikatsiya%20ta%20sushasni%20metodi.htm. (In Ukrainian).
- Lectures on Hospital Surgery: navchalnyi posibnyk V. H. Mishalov. U 3-kh t. 2-he vyd., dopov. i pererob. Vol. 2. Kyiv: Vyadvnychyi dim «Askania», 2008, 412 p. (In Ukrainian).
- Methodological recommendations for experimental (preclinical) study of drugs for local wound treatment. Datsenko B. M., Biryukova S. V., Tamm T. I. i dr. Moskva: MZ SSSR, 1989, 47 p. (In Russian).
- Methodological recommendations for microbiological diagnosis and prevention of staphylococcal infection. Znamenskiy V. A. i dr. Kiev, 1979, 30 p. (In Russian).
- The determinant of Berdzhi bacteria in 2 volumes. Khoult Dzh., Krig N., Snit P. i dr., Moskva: Mir, 1997, 432 p. (In Russian).
- Petrov S. V. General surgery. – Sankt-Peterburg.: Piter, 2003, 544 p. (In Russian).
- Forrest A. P. Karter D. S., Makleod I. B. Hirurgia: the basis of practice. Kyiv: UKSP «Kobza», 1994, 342 p. (In Ukrainian).
- Rybokon A. A. A directory of medicinal plants. Kharkov, KSD, 2005, 329 p. (In Russian).

Chapter 15. POSSIBILITY OF USING RADIOSSESSION IN SCIENTIFIC RESEARCH

V. GORCHAKOV,

National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»,

37, Pobedy Av.,

Kyiv, Ukraine, 03056,

e-mail: vug1947@gmail.com

Раздел 15. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОСТЕЗИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

B. Ю. ГОРЧАКОВ,

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт

имени Игоря Сикорского»,

пр. Победы, 37,

г. Киев, Украина, 03056,

e-mail: vug1947@gmail.com

Abstract. Gorchakov V. Possibility of using radiosession in scientific research.

To explain the implementation of the method of radiostezia, it is necessary to use theories from the field: physiology – conditioned reflexes; Nonspecific reception; Brain reaction to a weak external signal; from the field of chemistry – J. Piccardi reaction; from the field of physics – the structure of matter and the role of information in its structure; theory of information exchange in nature, etc.

Considering all the above, it is possible to explain the mechanism of human training in biolocation techniques.

A special place for radiostezies may be in research. As is known, for the conduct of scientific research it is preliminary necessary to build a model for future research, and only then plan the details of the experiment. Radiostezia allows such model experiments to be carried out and preliminary responses can be obtained. In conclusion, I can say – radiostezia is not esoteric, but a method that has a scientific basis and demonstrates the broad possibilities of the human psyche. The method is easy to use and is available to any person.

The method of radiostezii can be used for the purpose of conducting preliminary scientific research. The obtained results can be considered as auxiliary results and on their basis to build further scientific research using a modern scientific base.

In the article, as an example, the result of the study of the change in the biological age of a particular person is given. The results of radiostezia were combined with the definition of the real state of a person. The results of the research coincided.

Keywords: valeology methods, natural information, radio-esterification, biological age determination.

Введение. Отношение ряда современных ученых к радиостезии весьма противоречиво. Часть ученых, особенно физиков, никогда не вникавших в проблему, относятся к ней отрицательно, связывая ее с эзотерикой, мистикой и т. п. Другая часть ученых проявляет осторожность и старается вопрос о возможности использования радиостезии обойти стороной и не вмешиваться в обсуждение проблемы. Ситуация напоминает конец 40-х годов XX столетия, когда воинствующие материалисты в СССР

разрушали все, что хоть как-то было связано с новейшими исследованиями в биологии. И только небольшая часть ученых отваживается высказываться в пользу возможности использования метода радиостезии.

Радиостезия основывается на способности человека воспринимать сверхслабые внешние раздражители и вырабатывать на эти раздражители условные рефлексы. Вопросу существования слабых полей, влияющих на развитие, жизнь и поведение живых организмов уделил внимание Рупперт Шелдрейк. Он впервые доказал существование морфогенетических полей [9], а в последствии на основании собственной теории предложил новый взгляд на биологию [10], что позволит по-новому увидеть процесс развития организма, предложить возможные пути регенерации утраченных органов и тканей; по-новому увидеть биокоммуникацию в природе.

Современное общество идет по пути технического прогресса, в результате чего все больше и больше физиологических функций, ранее выполняемых телом человека, перекладываются на различные механизмы и устройства. Это значительно облегчает жизнь человека. Однако известный ученый Стивен Хокинг на Глобальной конференции мобильного интернета в Пекине высказал предостережение относительно развития искусственного интеллекта. Он предупредил, что развитие технологий в этой области сделают человека совершенно беззащитным перед силами природы.

Да, ученые занимающиеся развитием искусственного интеллекта, в первое время будут значительно превосходить свое детище, но рано или поздно искусственный интеллект превзойдет человека и приступит к самодублированию.

С другой стороны, будет множество потребителей, которые, как и в случае современных гаджетов, не будут иметь ни малейшего представления об их работе, но будут пользоваться ими, просто нажимая на соответствующие кнопки. Искусственный интеллект позволит обойти даже эту «трудность»: достаточно будет просто сказать, чего ты хочешь, и ты получишь решение проблемы в допустимых рамках.

Так оно, наверное, и будет, ведь один из законов физиологии гласит: невостребованная функция угасает. Искусственный интеллект, искусственный экзоскелет, автомобили и т.п. – все это сделает человека слабым и беспомощным, готовым погибнуть при любом катаклизме.

В результате человечеству грозит как физическая, так и умственная деградация.

Работа в области развития возможностей мозга человека с использованием радиостезии и ряда других пси-технологий позволит противостоять тенденции ослабления интеллектуальных способностей человека.

Возникают вопросы: а почему выбрана радиостезия? И почему выбрана valeология для применения радиостезии?

Собственно статья и посвящена ответу на эти вопросы.

В основе практической valeологии положен метод радиостезии. Этот метод чрезвычайно надежен, прост в использовании и может быть освоен любым человеком. Если это так, то возникает вопрос: А почему этим методом не пользуются в жизни?

Можно возразить и ответить: метод имеет широкое распространение не только среди обычных людей, но даже среди специалистов разного направления. Например, кандидат геолого-минералогических наук Сочеванов Николай Николаевич использовал этот метод в поиске полезных ископаемых. В своей работе он не только использовал метод, но и каждый раз получал соответствующие акты, которые свидетельствовали о том, что именно радиостезия лежит в основе поиска и открытия соответствующего месторождения [11]. Метод получил дальнейшее развитие и применение в геологии [4].

Кандидат биологических наук Людмила Григорьевна Пучко разработала интересную технологию диагностики и коррекции состояния человека. В своей работе она так же использовала метод радиостезии [7].

Правда, по поводу книг Л. Г. Пучко могут быть возражения, что это, дескать, не научные публикации, но отношение к подобным исследованиям заставляют ученых прибегать к различным ухищрениям для того, что обнародовать свои результаты. Не издай свои книги в таком виде Л. Г. Пучко и ее исследования могли бы разделить судьбу Тамилы Решетниковой, которая показала огромнейшую защитную силу мощей святых, которые защитили семена пшеницы от мощного радиационного излучения. Если бы Т. Решетникова смогла бы издать результаты своих исследований хотя бы в виде небольшой брошюры, то вероятнее всего, очень многие ликвидаторы, работавшие на Чернобыльской АС сохранили бы жизнь и здоровье.

Можно продолжать перечень имен и примеры применения метода, но все желающие более глубоко ознакомиться с этим вопросом могут найти огромное количество соответствующей литературы и более подробно ознакомиться с применением метода на практике [2].

Следует учесть, что многие авторы используют и другие термины, например: «лозоходство» и «биолокация».

Лозоходство – это исток радиостезии. Метод использовался несколько тысячелетий. Мастера лозоходства пользовались методом и не пытались объяснить его сути, практически признавая его чисто эзотерическим методом.

Термин «биолокация» обозначает практически то же самое. Однако, на наш взгляд, в самом термине заложена не совсем правильная его трактовка. Локация – это улавливание отраженного сигнала, который испускается тем, кто сканирует пространство. В животном мире биолокацией пользуются летучие мыши и дельфины.

Радиостезией пользуются некоторые рыбы, которые обнаруживают свою добычу в песке, или иле по электромагнитным полям, излучаемым мышцами жертвы.

Оказалось, что и человек может улавливать слабые внешние сигналы.

Простота и доступность метода радиостезии чрезвычайно привлекательны, и благодаря этому было принято решение об использовании метода радиостезии в практической валеологии. Как покажут дальнейшие практические работы, метод может быть чрезвычайно полезным при серьезном к нему отношении.

Прежде чем приступить к изучению метода, следует ответить на вопрос: радиостезия – эзотерика или наука?

Рассматривая метод, прежде всего, необходимо дать представление о том, что такое радиоэстезия, и объяснить значение самого термина.

Термин состоит из двух слов: радио – излучения и стезия – способность чувствовать излучения.

В некоторых случаях говорят «эстезия», но это греческое слово, которое означает тоже самое: ощущение, а «стезия» перевод с английского. Итак, термины «радиоэстезия» и «радиостезия» имеют право на существование. В дальнейшем будет использован термин «радиостезия».

Радиостезия – это способность улавливать какое-то излучение.

В биологии человека утвердилось представление, что человек не может воспринимать (чувствовать) внешние излучения. Однако, это положение обычного школьного учебника. Если разобраться, то оказывается, что организм человека воспринимает излучение внешнего мира в широком диапазоне. Но почему же у нас нет органа, ощащающего это излучение? И это не так. У человека существует специальный орган зрения, который способен воспринимать электромагнитное излучение в широком диапазоне: от ультрафиолетового до инфракрасного. Некоторым людям удается выработать у себя способность к кожному зрению. Весь процесс выработки кожного зрения сводится к тренировке мозга воспринимать очень слабые сигналы кожи. Правда, нужно согласиться с тем, что в коже нет специфических клеток, способных реагировать на свет, как колбочки и палочки сетчатки глаза.

Область электромагнитного излучения, которую мы называем свет, и само зрение стали настолько привычными, что мы не воспринимаем их как процесс восприятия внешнего излучения.

В работах Ю. Холодова (1970) показано, что мозг человека способен улавливать очень слабое электромагнитное поле и на этот исчезающе малый сигнал у человека можно выработать условный рефлекс.

В одной из своих работ Н. П. Бехтерева проанализировала работу мозга у учеников Бронникова. Бронников обучал молодых людей (студентов) видеть без глаз. Как показала академик Н. П. Бехтерева, после команды Бронникова его ученики с повязками из плотной ткани на глазах начинали рассматривать тот или иной объект. В этот момент на электроэнцефалограмме появлялись волны, свидетельствующие об активности зрительной коры, но отсутствовали таковые в области зрительных путей. Это дало возможность Н. П. Бехтеревой сделать вывод о том, что мозг может напрямую получать сигналы, минуя глаза и зрительные пути.

Как видим, слабые внешние сигналы могут восприниматься как клетками всего организма, так и клетками мозга.

Правда, за эту работу, опубликованную в академическом журнале академик Кругликов (физик) подверг Н. П. Бехтереву (академик, доктор медицинских наук, директор института мозга) критике, назвав ее «ученым с большой дороги». На что Н. П. Бехтерева дала убедительный отпор в своем открытом письме Э. Круглякову [1]. Академик Н. П. Бехтерева считает, что Э. Кругляков (физик) не вправе ставить под сомнения результаты работы нейробиологов (не физиков), не будучи специалистом ни в области физиологии, ни в области медицины, тем более после того, как статья прошла рецензирование у очень придирчивых специалистов.

В последнее время все чаще стали появляться работы, в которых говорится о способности живых организмов к электромагнитным излучениям. Одной из таких возможностей является излучение торсионных полей.

Теорию торсионных полей разработали два физика – доктор наук Г. И. Шипов и доктор наук А. Е. Акимов. Этую теорию более двадцати лет пыталась ошельмовать комиссия по лженауке, возглавляемая академиком Кругляковым, но им удалось напугать только тех, кто далек от проблемы, и чтобы не попасть в немилость академиков я согласен молча слушать необоснованные обвинения в непрофессионализме.

Наконец, появилась работа, автор которой пытался глубоко разобраться в сути обвинений и прочитал практически все рецензии и документы, которыми оперировали Э. Кругляков и комиссия по лженауке. Вывод однозначен: простая травля настоящих ученых на основе оговора и лжи. Чтобы убедиться в правоте автора, нужно не пожалеть времени и прочитать книгу. А. Жигалова «Уничтожение торсионных исследований в России», 2009. zhigalov@gmail.com.

После ознакомления с этим материалом возникает ощущение, что в России происходит возрождение лысенковщины.

Кроме торсионных полей, ряд авторов предлагает рассматривать и другие электромагнитные и неэлектромагнитные поля живых организмов [5; 11]. Все приведенные работы подтверждают, что существуют материальные носители информации, которые могут обеспечить реализацию радиостезии.

Основным доказательством правомочности использования радиостезии на практике является сама практическая работа. Не зря говорят: «Практика без теории – слепа, теория без практики – мертва».

Если в XVIII веке лозоходство пугало представителей церкви и они всячески препятствовали его развитию, то сегодня миссию инквизиторов взяли на себя ученые. Хотя некоторые ученые, которые не знают, что этого делать нельзя, периодически занимаются исследованиями в области биолокации.

Так, в начале 80-х в научной прессе появилось сообщение, что пересечение человеком геоаномалии, например, разлома земной коры, границы рудного тела, границы залегания подземных вод и т. д. вызывает изменение характера пульсовой волны. Частота пульса не изменяется, но если записывать пульсовую волну с помощью осциллографа, то можно выделить восходящую и нисходящую составляющие в этой волне. В нисходящей части выделяют апакроту и анакроту. Они имеют определенную форму, характерную для данного человека. При пересечении границы аномалии их форма изменяется.

Геологи попытались использовать это свойство организма человека для поиска полезных ископаемых или для составления геологической характеристики местности. Для этого разместили приборы и биотензор, в качестве которого выступал человек в машине, и отправили его путешествовать по хорошо изученной местности. Биотензор-человек находился в особом положении. Во-первых, спокойно лежал. Во-вторых, он был подключен к осциллографу и у него постоянно регистрировали характер пульсовой волны. Как только характер пульсовой волны хоть немного менялся, место, где это происходило, наносили на карту. Таким образом, за короткое время удалось нанести на карту линии, соответствующие одинаковым изменениям пульсовой волны. Изменений пульсовой волны оказалось несколько типов. Поскольку местность, выбранная для эксперимента, была хорошо изучена, удалось установить, что практически на все геологические изменения (рудные тела, вода, песок, глина) происходили изменения пульсовой волны. Участок обследовали за 2 часа и составили карту, которая полностью совпадала с ранее составленной картой местности, но предыдущую карту создавали несколько лет [6].

Сегодня уже достоверно доказано, что рамка или лоза, которые используются при поиске рудных тел, воды и т. п., составляют единое целое с человеком. Практически пруток в руках человека не сам реагирует, а только позволяет обнаружить очень слабую реакцию мышц человека, на пересечение геомагнитной аномалии. У большинства людей можно определить, на что возникает при пересечении границы зоны, сигнал – условный раздражитель, рефлекс.

Как показали исследования Ю. Холодова (1970), у человека можно выработать рефлекс на такой слабый раздражитель, который не ощущается, не анализируется человеком, например, на радиоволны среднечастотного диапазона при напряженности поля 220 – 230 мВ / м. Такое воздействие человек получает от радиостанции мощностью до 1 кВт, что находящейся на расстоянии 100 – 200 км от нее.

В химии известна «реакция Пикардии». Дж. Пиккарди изучал скорость оседания хлористого висмута и показал ее зависимость от солнечной активности. Эта работа стала основой для изучения скорости седиментации, коагуляции, полимеризации коллоидных систем в зависимости от слабых внешних полей.

Было установлено, что стареющие коллоидные системы очень чувствительны к таким возмущениям. Но следует учесть, что большинство мембран и цитоплазма клеток в целом соответствуют понятию стареющей коллоидной системы. Таким образом, в организме могут присутствовать миллионы датчиков, чувствующих изменения внешних геомагнитных полей.

Рассматривая такой тип рецепции (ощущение) человеком внешних воздействий, А. П. Дубров и В. Н. Пушкин (1972) пришли к выводу, что для человека характерен еще один тип рецепции, который они назвали неспецифической рецепцией. Неспецифической потому, что для этой рецепции у человека просто нет соответствующих рецепторов.

В некоторых случаях, после продолжительной тренировки, людям удается установить связь между неспецифической рецепцией и какими-то рецепторными полями мозга. Так, например, Б. Сахаров в своей книге «Открытие третьего глаза» описал методику развития сверхобоняния и сверхзрения. Он, практически, описал методику

установления связи между неспецифической рецепцией и обонятельными и зрительными полями в мозге человека.

Для того, чтобы все стало на свои места, необходимо учесть, что каждое материальное тело живой и неживой природы излучает определенные электромагнитные поля. Уже делаются попытки ввести в технику сверхслабые излучения мозга человека для управления электронными устройствами.

У человека есть еще одна интересная особенность, которая реализуется во время работы с лозой или маятниками. Люди способны осуществлять идеомоторные движения. Что это означает? Это означает, что, когда вы думаете о каком-то движении, ваши мышцы, ответственные за это процесс, совершают микродвижения.

Есть очень простой опыт, который подтверждает наличие способности людей к идеомоторным движениям. Нужно взять маятник на длинной нити (1 – 1,5 метра), стать так, чтобы он не касался пола, вытянуть руку вперед, закрыть глаза и представить, что ваш маятник вращается по часовой стрелке. Через некоторое время маятник действительно начнет вращаться по часовой стрелке. Направление и характер движения можете выбрать любой, главное, чтобы это было плавное движение, и маятник его повторит.

С учетом сказанного, а также работ Дж. Пиккарди, Б. Сахарова и Ю. Холодова, становится понятным механизм обучения человека приемам биолокации. Будущему оператору предлагают внутренне почувствовать нужное действие, и потом на этот слабый раздражитель природного происхождения вырабатывается условный рефлекс. Это можно сделать, сознательно подводя человека к воде, если вы хотите воспитать оператора по поиску воды; дать человеку «почувствовать» металл и выработать условный рефлекс на этот раздражитель. Вы получите оператора, способного искать металлы и т. п. Конечно очень важно, чтобы человек умел почувствовать разницу ощущений в себе.

На сегодня известны десятки, если не сотни практикующих врачей и валеологов в Украине, Германии, Израиле и России, которые используют как индикатор тензор, работающий на принципах радиостезии.

Правомерность использования радиостезии как индикаторного метода хотя бы в области медицины и валеологии может быть обусловлена использованием ряда индикаторных методов в медицине, например, таких, как внешний осмотр, пальпация, измерение пульса и температуры.

Современная медицина имеет достаточно серьезную диагностическую базу, основанную на точных и чувствительных приборах и аппаратах. Однако, как и раньше, от начинающего врача требуется умение самостоятельно применять основные методы и поставить предварительный диагноз, руководствуясь собственными органами чувств.

Студенты медицинских вузов изучают способы подхода к пациенту, учатся оценивать отдельные симптомы и их значение в патологии. Этот курс называется пропедевтика. Он представляет собой доклиническую возможность изучения минимального обследования человека и способов трактовки результатов.

В стандартный набор знаний и умений начинающего врача обязательно входят:

- *личный осмотр пациента;*
 - *пальпация* – прощупывание плотного органа, его края для определения консистенции, размеров;
 - *прощупывание пульса, области сердца* – для выяснения ударной волны, силы сердечного толчка;
 - *перкуссия* – определение границ тупости по характеру звука, получаемого при постукивании по пальцу над органами, обладающими разной плотностью;
 - *аусcultация* – выслушивание стандартных точек тела, расположенных над зонами, максимально приближенными к движению жидкости внутри полых органов, от скорости течения и препятствий от которых зависит возникновение шума.
- URL:<http://serdec.ru/diagnostika/auskultaciya-serdca-detey-vzroslyh>.

Таким образом, метод радиостезии может сравняться с методами, которые изучаются в пропедевтике и может быть отнесен к индикаторным методам контроля состояния здоровья человека. Точно так же, как все методы пропедевтики, он имеет достаточное объяснение с точки зрения физики, химии и биологии.

В некоторых случаях метод может быть использован в дистанционном исследовании человека. Причем расстояние между исследуемым человеком и исследователем не имеет особого значения. Мало того, радиостезия позволяет работать не только в пространстве, но и во времени.

Более подробно о возможностях метода будет сказано в статье, посвященной механизмам реализации информационных воздействий и особенностей работы мозга человека.

Об использовании метода радиостезии говорит и история его применения и развития.

Термин «метод радиостезии» появился в научной практике относительно недавно, хотя известен давно. Более раннее название метода – «лозоходство», а в XX веке появилось название «биолокация».

Наиболее ранние упоминания о методе были обнаружены в наскальной живописи, возраст которой оценивается в 10–15 тысяч лет.

В средние века этот метод занимал значительное место в деятельности человека. По некоторым гравюрам видно, что этот метод использовали для поиска полезных ископаемых и воды. Кроме гравюр, были случаи, когда человек с лозой попадал на герб города или на монеты.

Известно, что во Франции в начале семнадцатого века Барон Буссолей с женой открыли этим способом свыше 150 рудных месторождений.

В 1780 году Пьер Тувенель вместе с крестьянином Бортоломео Блеттоном провел целую серию успешных опытов по поиску подземных вод – в одной только Лотарингии они открыли около 800 источников. В последнее время лозу или рамку стали использовать для диагностики больных участков тела.

Однако, все это пока работа энтузиастов, включая и целый ряд ученых. Успехи, которые были достигнуты лозоходцами во все времена, способны говорить сами за себя. В то же время до сих пор к этому методу относятся с недоверием.

В ХХ ст. метод также пользовался определенным спросом. Так, одним из требований к командиру взвода частей особого назначения, которые действовали в Туркестане вплоть до 1944 года, было требование владения методом поиска воды в пустыне с помощью лозы.

Весь ХХ век было насыщено работами по исследованию пси-возможностей человека. С одной стороны, все нестандартные возможности человеческой психики отрицались, с другой – был ряд закрытых исследовательских лабораторий, в которых проводились соответствующие исследования.

В самом начале ХХ века академик В. М. Бехтерев вместе сдрессировщиком животных, Л. Дуровым, поставили ряд экспериментов с участием различных животных, которые позволили академику Бехтереву серьезно говорить о телепатии. В результате совместных исследований М. Бехтерев написал книгу «Телепатия, гипноз, внушение». Уже после революции 1917 года, он получил предложение от правительства возглавить секретную лабораторию по исследованию психологических возможностей человека, однако, отказался и порекомендовал на роль руководителя лаборатории своего ученика Л. Л. Васильева, который впоследствии стал членом Медицинской академии наук СССР.

Л. Л. Васильев до конца своей научной карьеры опубликовал для широкой общественности две интересные книги: «Таинственные явления человеческой психики» и «Внушение на расстоянии». Казалось бы, они не имеют отношения к радиостезии.

Однако это не так, поскольку в качестве примеров Л. Л. Васильев использует ссылки на лозоходство как одно из проявлений возможностей психики человека.

Развитие и возможности человеческой психики интересовали силовые ведомства практически до последнего времени. Так, в 1986 году была создана воинская часть 10003, под командованием тогда еще полковника А. Ю. Савина (закончила существование эта часть в 2004 году). К тому времени А. Ю. Савин стал генерал-лейтенантом. Как вы понимаете, такие звания не присваиваются без особых заслуг.

Почему прекратила существование эта военная часть? Думаю, что им многое удалось. В частности, не только влиять на состояние здоровья человека, но и проводить экспресс-прогноз развития ситуации с помощью того же метода радиостезии. Есть пример, когда один из служащих этой части, провел анализ возможных событий в определенных районах Санкт-Петербурга перед саммитом в нем, спрогнозировал ситуацию, о которой не стоило говорить посторонним, что позволило закрыть соответствующий район города от журналистов и нежелательных свидетелей. Позже этот специалист на одном из занятий по методу показывал свою награду за успехи в прогнозировании. Казалось бы, недоказанный факт, который мог быть выдуман хвастуном. Однако, освоив метод, вы сами можете провести прогнозирование некоторых событий. Соответствующая методика приведена в практикуме [3], и ее осваивают студенты.

Можно было бы искать работы, которые выполняются по схожей тематике на Западе, но это может сделать любой желающий, так как подобных ссылок в Интернете достаточно много.

Но если это секретно, то почему так много ссылок в Интернете?

Беда в том, что руководство различных стран часто попадает под влияние «больших ученых» типа Е. Круглякова и принимает решение закрыть то или иное подразделение в связи с тем, что оно не занимается научно обоснованной деятельностью. Тем более, что это часто совпадает с интересами многих руководителей; а что если станет известно то, что они хотели бы скрыть? Вот поэтому специалистов увольняют как лжеученых. Потом проходит некоторое время, и становится очевидным, что многим силовым ведомствам очень не хватает сведений, ранее предоставленных подобными подразделениями. Принимаются решения о их восстановлении.

Таким образом, можно смело говорить о том, что существует огромный пласт малоизученных возможностей человеческой психики, среди которых и владение радиостезией. Лучшее, что можно придумать – не мешать исследованиям в этой области и прекратить относить данный метод и явление к эзотерике.

Вот какое определение можно найти в Интернете: «Слово «эзотеризм» происходит от слова «эзотерический» – тайный, скрытый, посвященный в тайны какого-либо общества или учения, открытого только избранным. Термин может употребляться как, например: «эзотерическое значение какого-либо обряда».

Как к радиостезии, так и к ряду других пси-явлений это определение не подходит. Не подходит в силу глубины исследований, возможности проведения изучения механизмов реализации методом и т.п. Единственный «недостаток» этих явлений – это невозможность их объяснения с позиции какой-то одной науки. Их понимание основывается на широких знаниях в области естественных наук в целом.

Незнание большинством ученых особенностей какого-либо процесса совсем не обязательно возводит его в разряд эзотерических. Среди тех, кто не знает, как работает тот или иной метод, могут быть даже физики, ведь не может человек знать все. Поэтому просто поверьте, что оно работает, если у вас не хватает смелости принять метод без доказательств, сделайте простое упражнение (см. практикум) «Мысленное влияние человека на характер движения маятника в руках другого человека». Упражнение настолько простое, что его выполняют студенты в качестве практической работы. Однако

при всей своей простоте, упражнение является наглядной демонстрацией возможностей радиостезии. Правда, если вы желаете доказать ошибочность радиостезии, это сделать очень просто: напрягите крепче мышцы тела, мышцы руки удерживающей маятник, и все – никакого движения вы не зарегистрируете.

В заключение могу сказать – радиостезия не эзотерика, а метод, что имеет научное обоснование и демонстрирует широкие возможности человеческой психики. Он прост в пользовании и доступен любому человеку.

Метод радиостезии можно использовать с целью проведения предварительных научных исследований. Полученные результаты можно будет рассматривать как вспомогательные и на их основании строить последующие научные исследования с применением современной научной базы.

Примером такого симбиоза может служить исследование биологического возраста человека. Причем для исследований были выбраны конкретные старые люди. Задачей было проследить общую динамику изменения их биологического возраста в последние годы жизни. Как и во многих медицинских исследованиях, результаты относятся к конкретному случаю и не подвергаются статистической обработке. Характер изменения биологического возраста по отношению к календарному времени может отличаться, поэтому статистическая обработка просто нивелирует особенности изменения биологического возраста.

Исследование биологического возраста методом радиостезии. Показатель биологического возраста часто используется, как некий критерий оценки общего состояния здоровья.

Существует ряд методов и тестов, которые используются в зависимости от целей исследования. В качестве критериев биологического возраста могут быть использованы различные морфологические, в меньшей степени психологические показатели, отражающие общую и профессиональную работоспособность, здоровье и возможности адаптации.

Большое значение придается изучению возрастных изменений на молекулярном уровне.

Сокращенный метод определения биологического возраста для взрослых людей состоит в следующем: кардиопульмональная система (систолическое артериальное давление, жизненная ёмкость легких, артериальное парциальное давление кислорода); органы чувств, психика (зрение, слух, способность к переключению внимания); двигательный аппарат (эластическая способность сухожилий); состояние зубов (количество здоровых зубов).

Однако, у большинства предлагаемых методов есть два основных недостатка: они могут быть использованы на основании замеров с помощью специальной аппаратуры и направлены на изучение конкретной физиологической системы или морфологической структуры, например, сердечно-сосудистой системы. На основании изучения одной или нескольких систем делается вывод о таком интегральном показателе, как биологический возраст.

Задачей нашего исследования было найти способ определения биологического возраста, который был бы доступен каждому желающему и мог бы быть использован как интегральный, или дифференциальный метод определения биологического возраста.

Таким методом оказался метод радиостезии. Мы отвергли утверждение, что это метод эзотерический, и дали обоснование работы оператора радиостезиста на основании данных квантовой механики, голографического представления о Вселенной Дэвида Бома; особенностях голографической работы мозга – Карла Прибрайма; способности мозга формировать безопорную голограмму по представлениям Автандила Ануашвили; представлениям о неспецифической рецепции у человека, предложенным Дубровым А. П. и Пушкиным В. Н.; участие в рецепции информационного сигнала клеточных

мембран и цитоплазмы предложенное на основе реакции Дж. Пикарди; учения академика И. П. Павлова об условных рефлексах. Таким образом, радиостезия выведена из зоны неопределенности и перестала относиться к эзотерике.

С помощью метода радиостезии можно определить динамику изменения биологического возраста и адаптационного потенциала в течение жизни человека (*таблица 1*).

Таблица 1
Динамика изменения биологического возраста конкретного человека на протяжении жизни

Календарный возраст	Биологический возраст	Адаптационный потенциал
10	6,5	83
20	16,5	99
30	28,5	98
40	40	92
50	48	90
60	57	68
70	68	76

При желании можно проследить динамику этих же показателей в течение года. Причем при определенных воздействиях на организм человека можно добиться снижения биологического возраста и повышения адаптационного потенциала. Для удобства пользования адаптационный потенциал рассчитывается не в относительных единицах, а в процентах, учитывая, что максимально адаптационный потенциал может достигать 100 %.

Результаты исследования приведены в *таблице 2*.

Таблица 2
Сравнение динамики биологического возраста и адаптационного потенциала на протяжении года при коррекции биологического возраста

2016	Биологический возраст	Адаптационный потенциал в %
01	70	40
02	70	50
03	71	52
04	70	63
05	66	60
06	66	57
07	64	53
08	64	53
09	64	63
10	66	60
11	68	48
12	68	43
2017		
01	69	43

Очень удобно для оценки состояния человека исследовать биологический возраст отдельных систем. Причем эти измерения можно проводить на фоне проведения мероприятий по коррекции состояния здоровья и оценивать их эффективность.

Результаты исследования приведены в таблице 3.

Таблица 3

Биологический возраст отдельных органов

Биологический возраст	Дата		
Система:	13.12.16	23.12.16	16.02.17
Общий БВ	53	64	65
Головной мозг	64	62	58
Спинной мозг	60	56	62
ЖКТ	57	63	62
Опорно-двиг. апп.	69	64	58
Эндокринная система	46	43	45
Сист дыхания	53	62	55
Кроветворение	43	41	52
Иммунная с-ма	36	31	30
Лимфатическая с-ма	43	46	40
ССС	48	43	36
Способность к регенерации	36	34	36
Мочеполовая	57	45	44
На сколько лет выглядит	64	63	61
Психологический возраст	32	31	28

При желании исследователя каждая система может быть развернута до отдельных морфофункциональных единиц.

В биологии известно, что видовая средняя продолжительность жизни составляет 5 периодов полного созревания организма. У человека полное созревание организма происходит в течение первых 20 – 25 лет, следовательно, видовая продолжительность жизни должна составлять 120 – 125 лет. Как правило, подавляющее большинство людей умирает в возрасте, далеком от средневидовой продолжительности жизни. Календарный возраст у большинства умирающих колеблется в пределах 60 – 70 лет, а вот биологический возраст может быть значительно выше и приближаться к видовым границам.

Нами была проведена посмертная реконструкция динамики изменения биологического возраста и адаптационного потенциала в последний год человека, который прожил более 90 лет. Результаты приведены в таблице 4.

Таблица 4

Посмертная реконструкция динамики БВ и АП

КВ	БВ	АП
40	35	65%
50	48	56
60	57	50

Продолжение табл. 4

70	69	47
80	78	35
85	83	20
90	89	12
91	90	7
92	93	5

Последние 6 месяцев жизни		
03	93	4
04	94	3
05	97	2,5
06	107	1,5
07	115	1,5
08	119	1
09	125	0

Выводы. Таким образом, можно утверждать, что метод радиостезии может быть использован для определения биологического возраста человека и является информативным методом, открывающим большие возможности контроля старения как организма в целом, так и старения отдельных систем, органов, тканей и даже клеток.

ЛИТЕРАТУРА

- Бехтерева Н. П. В познании нового не существует априорных критериев «правильности. URL: galactic.org.ua/W-Bronnico/b_1_i5.htm.
- Горчаков В. Ю. Конспект лекцій «Валеологія з основами фізіології». Ухвалено Вченюю радою факультету біотехнології і біотехніки (протокол № 12 від 29 травня 2017 року. Київ, 2017, 169 с.
- Горчаков В. Ю. Методичні вказівки до виконання практичних робіт навчальної дисципліни «Валеологія з основами фізіології». Ухвалено Вченюю радою факультету біотехнології і біотехніки (протокол № 12 від 29 травня 2017 року. Київ, 2017, 22 с.
- Карменова С. М. Биолокация на новом этапе развития. Инновационные разработки и совершенствование технологии в горно-металлургическом производстве. Материалы V Международной конференции в 2-х томах. Том 1 Горное дело и обогащение. Усть-Каменогорск. ВНИИЦветмет, 2009, с. 97 – 101.
- Колтовой Н. А. Биолокация. Книга 6 Часть 8. URL: Koltovoi.nethouse.ru.
- Прохоров В. Г. «Наблюдения над некоторыми биологическими и химическими тестами в зонах аномалий биофизического эффекта». В. Г. Прохоров. Рукопись, депонированная в ВИНИТИ № 332-81, Красноярск, 1981, 28 с.
- Пучко Л. Г. Многомерная медицина. Система самодиагностики и самоисцеления человека: монография – 16-е изд., испр. и доп. Л. Г. Пучко. М.: АНС, 2006, 432 с.
- Сочеванов Н. Н., Стеценко В. С., Чекунов Л. Я. Использование биолокационного метода при поисках месторождений и геологическом картировании. Золотодобыча, 2011, № 15, с. 12 – 19.
- Шелдрейк Р. Семь экспериментов, которые изменят мир: Самоучитель передовой науки: монография, пер. с англ. А. Ростовцева. М.: ООО Издательский дом «София», 2004, 432 с.
- Шелдрейк Р. Новая наука о жизни: монография. Пер. с англ. Е. М. Егоровой. М.: РИПОЛ классик, 2005, 352 с.

11. Эткин В. А. Энергоинформационные исследования в Израиле. Материалы Международной научной конференции (Хоста, Сочи, Россия), 25 – 29 августа 2009, с. 188 – 203.

REFERENCES

1. Bektereva N. P. In the knowledge of the new there are no a priori criteria for «correctness». URL: galactic.org.ua/W-Bronnicov/b_1_i5.htm. (In Russian).
2. Gorchakov V. Yu. Summary of lectures «Valeology with the basics of physiology». Approved by the Academic Council of the Faculty of Biotechnology and Biotechnology (Minutes no. 12 from 29 May 2017, Kyiv, 2017, 169 p. (In Ukrainian).
3. Gorchakov V. Yu. Methodical instructions for carrying out practical works of educational discipline «Valeology with the basics of physiology». Approved by the Academic Council of the Faculty of Biotechnology and Biotechnology (Minutes no. 12 of 29 May 2017, Kyiv, 2017, 22 p. (In Ukrainian).
4. Karmenova S. M. Biolocation at a new stage of development. Innovative development and improvement of technology in mining and metallurgical production. Materialy V Mezhdunarodnoy konferentsii v 2-kh tomakh. Tom 1. Gornoje delo i obogashchenie. Ust-Kamenogorsk. VNIITsvetmet, 2009, pp. 97 – 101. (In Russian).
5. Koltovoy N. A. Biolocation. Kniga 6 Chast 8. URL: http://Koltovoi.nethouse.ru. (In Russian).
6. Prokhorov V. G. «Observations on some biological and chemical tests in zones of anomalies of the biophysical effect». Rukopis, deponirovannaya v VINITI no. 332 – 81, Krasnoyarsk, 1981, 28 p. (In Russian).
7. Puchko L. G. Multidimensional Medicine. System self-diagnosis and self-healing rights: monografiya – 16-e izd., ispr. i dop. Moskva: ANS, 2006, 432 p. (In Russian).
8. Sochevanov N. N., Stetsenko V. S., Chekunov L. Ya. The use of the biolocation method in prospecting for a deposit and geological mapping. Zolotodobycha, 2011, no 15, pp. 12 – 19. (In Russian).
9. Sheldreyk R. Seven experiments that could change the world: Self-teacher of advanced science: monografiya, per. s angl. A. Rostovtseva. Moskva: OOO Izdatelskiy dom «Sofiya» 2004, 432 p. (In Russian).
10. Sheldreyk R. A New Science of Life. Per. s angl. Ye. M. Yegorovoy. Moskva: RIPOL klassik, 2005, 352 p. (In Russian).
11. Etkin V. A. Energoinformation studies in Israel. Materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii (Khosta, Sochi, Rossiya) 25 – 29 avgusta, 2009, pp. 188 – 203. (In Russian).

Chapter 16. MEDICAL AND BIOLOGICAL ASPECTS OF USING OF HAIR FOR HUMAN ORGANISM PATHOLOGICAL STATE EVALUATION

V. HAVRYLIAK,

Institute of Animal Biology

National Academy of Agrarian Sciences,

38, V. Stus Str.,

Lviv, Ukraine, 79034,

e-mail: vitahavryliak@gmail.com

Розділ 16. МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВОЛОССЯ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ

B. B. ГАВРИЛЯК,

Інститут біології тварин НААН,

бул. В. Стуса, 38,

м. Львів, Україна, 79034,

e-mail: vitahavryliak@gmail.com

Abstract. Havryliak V. Medical and biological aspects of using of hair for human organism pathological state evaluation.

Literature data analysis shows the possibility of using of hair for preliminary screening of the presence of various toxic substances, as well as heavy metals in the human organism. The advantages of hair as an object of the study include the ease of selection, storage and transport of samples, non-invasiveness, low cost and the ability to identify a large number of different substances in one sample that make the hair the unique object for environmental, medical and biological research.

The paper presents the literature data and the results of an own investigation on the use of hair for the evaluation of some pathological conditions of the human organism. A greater emphasis was put on microscopic hair studies and the determination of its mineral composition.

Electron microscopic studies revealed the structural and morphological changes of cuticle layer of human hair under diffuse hair loss. It has been shown that these changes are based on an impairment of cell-membrane complex.

Using electron microscopy and X-ray microanalysis the localization of mineral elements and their distribution in different structural components of human hair under the pathological conditions which accompanied by enhanced hair loss were established. These hairs were characterized by lower sulfur content, but the distribution of this element in the cuticle and cortex was identical with normal hair. Under diffuse alopecia, the decrease in the concentration of Cuprum, Zinc, and Selenium was observed.

Keywords: human hair, pathology, trace element, mineral profile of hair, electron microscopy.

Вступ. Волосина є продуктом специфічних залоз шкіри – волосяних фолікулів, одних із найскладніших міні-органів людського організму, для яких характерна циклічна діяльність з поступовими змінами періоду активного росту (*анаген*), апоптозу (*катаген*) та відносного відпочинку (*телоген*). Тривалість фаз цього циклу визначає довжину волосся та інтенсивність його заміщення. Волосся, як продукт функціональної активності волосяних фолікулів, характеризується певною динамікою росту (0,2 – 0,5 мм за добу),

що дає можливість простежити зміни в організмі за певний проміжок часу, а отже отримати інформацію про баланс речовин у динаміці. Саме ця унікальна властивість волосся – здатність зберігати дані про метаболізм в організмі – надає йому очевидні переваги як об'єкту медико-біологічних досліджень. Це, передовсім, можливість дослідити вплив різноманітних чинників упродовж тривалого періоду (від декількох тижнів до кількох років); а також, простота у відборі, зберіганні й транспортуванні проб.

Так, сьогодні значно багато уваги приділяють визначеню елементного складу організму людини й тварин. За результатами такого аналізу можна судити про здоров'я і, як наслідок, про благополуччя навколошнього середовища. Власне для моніторингу мінерального статусу організму переважно використовують дослідження крові та сечі, однак у багатьох випадках вони не завжди адекватні, позаяк відображають інформацію про його стан тільки в конкретний момент, а тому неефективні для спостереження тривалого впливу різноманітних несприятливих чинників на організм людини й тварин. Тому, як свідчать численні літературні дані, альтернативою для оцінювання елементного статусу організму може стати дослідження волосся [6; 8; 9; 10; 14; 31; 35; 42; 51]. Важливим моментом також є те, що мінеральні елементи у волосся інкорпоруються із різних джерел, тому його повний мінеральний профіль може бути унікальним дляожної особи. Рівень мінеральних елементів у волоссі людини залежить від віку, статі та місця проживання [3; 17; 36; 45]. Заради справедливості варто зазначити, що деякі автори всетаки висловлюють певну долю скептицизму стосовно цінності елементного аналізу волосся для медичної діагностики, насамперед через його можливу забрудненість. Одними з причин вважають відсутність стандартизованих методів підготовки зразків волосся, а також певні труднощі в інтерпретації результатів, отриманих за допомогою різних методів та у різних лабораторіях.

У літературі є факти про можливість використання волосся для визначення вмісту в організмі людини і тварин важких металів [7; 16; 51], пестицидів [25; 57; 62], антибіотиків [9; 26], наркотиків, у тому числі барбітуратів і опіатів [22; 34], алкоголю [40; 53], тютюнового диму [24].

Є дані щодо використання волосся для виявлення впливу кортикостероїдів, амфетамінів та анаболічних стероїдів у спортсменів [34]. Зокрема, показано, що вміст кортизолу в крові та сечі позитивно корелює із його концентрацією у волоссі. Вміст кортизолу у волоссі може свідчити про психічні захворювання, пов'язані зі стресом, захворювання, які вказують на хронічну активацію гіпоталамо-гіпофізарно-адреналової осі. При цьому, згідно з літературними даними, такі чинники, як природний колір волосся, тютюнопаління, використання оральних контрацептивів і застосування ліків суттєво не впливають на його концентрацію [66].

У 2016 році японські вчені провели експерименти, у яких вивчали вплив тривалого космічного польоту на експресію генів і метаболізм мікроелементів в організмі людини шляхом аналізу волосся космонавтів. Результати досліджень показали, що у членів екіпажу космічної станції спостерігалося збільшення експресії генів FGF18 та ANGPTL, які зазвичай пов'язані із зупинкою циклу росту волосся, натомість експресія генів, які пов'язані зі стресом та антиоксидантною системою ($MnSOD$, $CuZnSOD$, $Nrf2$, каталаза), навпаки, зменшувалася у клітинах волоссяних фолікул. З'ясувалось, що у клітинах волоссяних цибулин під час космічного польоту також знижували співвідношення мітохондріальної ДНК до ядерної та вміст у волоссі таких елементів, як K, Ca, Na, Hg [60].

Для дослідження волосся широко використовують мікрокопічні методи, які дають можливість отримати корисну інформацію щодо його структурної організації, особливо при виявленні змін, що спостерігаються за певних патологій, а також тих, що зумовлені впливом зовнішнього середовища чи різноманітними фізичними факторами [26; 63; 58].

У клініці для діагностики дифузного випадіння волосся, його стоншення, дослідження динаміки циклу волоссяного фолікула, а також змін у структурі часто

використовують метод трихограми – мікрокопічної оцінки вирваного волосся з подальшим підрахунком кількості його коренів у різних фазах росту, а також морфологічне дослідження кожного окремого кореня.

Характерно, що структурні аномалії волосся у людини можуть бути результатом спадкових і набутих порушень. Так, структурні дефекти стержня волосини із підвищеною ламкістю спостерігаються при рідкісних генетичних аномаліях, таких, як, наприклад, монілетрикс. Під мікроскопом структура такого волосся нагадує коралі у зв'язку із чергуванням світлих і темних ділянок, при цьому світлі ділянки виглядають стоншеними, а темні, нормальні за структурою, потовщеними [29]. Ще одним прикладом спадкового дефекту є так зване «bamбукове» волосся (синдром Неттертона), при мікроскопії якого виявляють деформації стержня у вигляді бамбукових паличок, ламких у місцях перетяжок [56].

Набуті зміни у структурі стержня волосини у більшості випадків є результатом зношування довгого волосся за дії несприятливих факторів зовнішнього середовища. Проявляються такі пошкодження передовсім внаслідок порушення цілісності кутикулярного шару, відбувається ламкість волосся, розщеплення його кінчиків, втрачається еластичність [52]. Ці ознаки можуть траплятися окремо чи у різних поєднаннях.

При дослідженнях у світловому мікроскопі найчастіше виявляються такі види пошкоджень, як трихоптилоз (розщеплення кінчиків волосини), вузувата ламкість, вузуватість волосся, що характеризується утворенням на стержні невеличких вузликів. Проте усі ці дефекти не є специфічними і можуть бути результатом дії будь-якого екзогенного фактора [17; 30]. Дегенеративні зміни, що прогресують у стержні волосини від кореня до кінчиків, спостерігаються і при його віковому старінні [50; 61].

Матеріал і методика досліджень. Об'єктом досліджень були зразки волосся, отримані на умовах анонімності від жінок 35 – 40-річного віку зі скаргами на посилене випадіння чи дифузне порідіння. Як контроль використовували волосся умовно здорових жінок.

Поверхню волосся досліджували за допомогою сканувального електронного мікроскопа JEOL JSM-T 220A, а поперечні зрізи – трансмісійного електронного мікроскопа ПЕМ-100.

Розподіл макро- і мікроелементів на поперечних зрізах волосся досліджували за допомогою растроного електронного мікроскопа PEMMA-102 з рентгенівським мікроаналізатором. Локалізацію кожного елемента на поперечному зрізі фіксували, починаючи із центра і далі в напрямку зовнішньої поверхні волосини. Відстань між точками вимірювання становила 5 мкм.

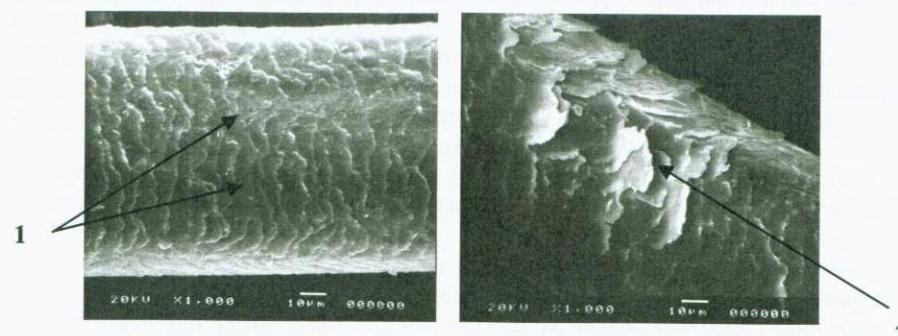
Вміст макро- та мікроелементів у волоссі визначали за допомогою атомно-абсорбційної спектрофотометрії на приладі C-115 після попередньої мінералізації методом вологого золення.

Результати досліджень опрацьовували статистично з використанням середнього арифметичного та стандартної похибки ($M \pm m$) й достовірного інтервалу для оцінки ступеня вірогідності (p) за допомогою критерію Стьюдента (t). Розбіжності вважали статистично вірогідними при $P < 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення. Проведені нами дослідження волосся людини за норми та деяких патологій, які характеризувалися його посиленим випадінням, із використанням сканувальної електронної мікроскопії (SEM) виявили на його поверхні цікаві деталі (рис. 1).

Так, кутикулярний шар волосся побудований із рогових лусочок, розташованих черепицеподібно у напрямку від його кореня до кінчика. Така поверхня, утворена за допомогою країв клітин, що виступають, забезпечує зчеплення їх між собою і, таким чином, захищає основну частину волосини – кортекс – від негативних впливів фізичних і хімічних чинників. Як видно з рисунка, клітини кутикули пошкодженої волосини відповідно загинаються і нерівномірно надриваються. При таких пошкодженнях може спостерігатися оголення ділянок волосини, яка залишається без цілісної кутикули. Виявлені нами дефекти

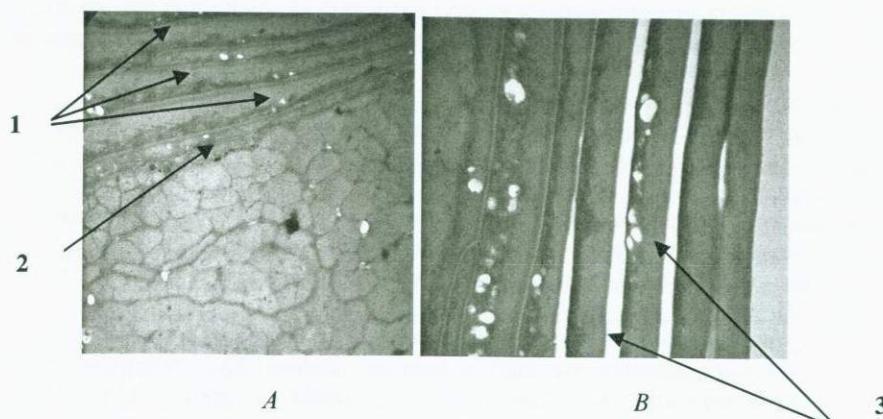
кутикули при патологічному випадінні волосся у людини, очевидно, слід розглядати, насамперед, як результат впливу комплексу факторів (атмосферні впливи, сонячна радіація, щоденний догляд тощо).



*Рис. 1. Зображення зовнішньої поверхні волосся людини, отримане за допомогою SEM
(1 – кутикулярний шар; 2 – пошкодження кутикули), X 1000 [4; 5]*

Дослідження, проведені нами за допомогою трансмісійної електронної мікроскопії, свідчать про складну структуру кутикулярного шару волосини (рис. 2). На мікрофотографіях видно, що кутикула представлена, як правило, декількома шарами сплющеніх клітин, товщиною приблизно 4 мкм.

На рисунку 2 (А) показано, що усі клітини в неушкоджений кутикулі щільно зімкнені, клітинно-мембрани комплекси мають класичну тришарову будову, натомість у пошкоджений кутикулі (В) спостерігається розшарування між клітинними шарами. Такі пошкодження кутикулярного шару виникають внаслідок порушення міжклітинного контакту, який забезпечується клітинно-мембрани комплексами на рівні кутикула / кутикула, хоча ці комплекси відповідають і за зчеплення клітин на рівні кутикула / кортекс, і, за наявності у волосині серцевини, на межі кортекс / серцевини [55; 59].



*Рис. 2. Поперечний зріз через кутикулярний шар волосся людини:
A – неушкоджені клітини кутикули (1), клітинно-мембраний комплекс (2);
B – розшарування кутикулярного шару (3), X 8000 [4; 5]*

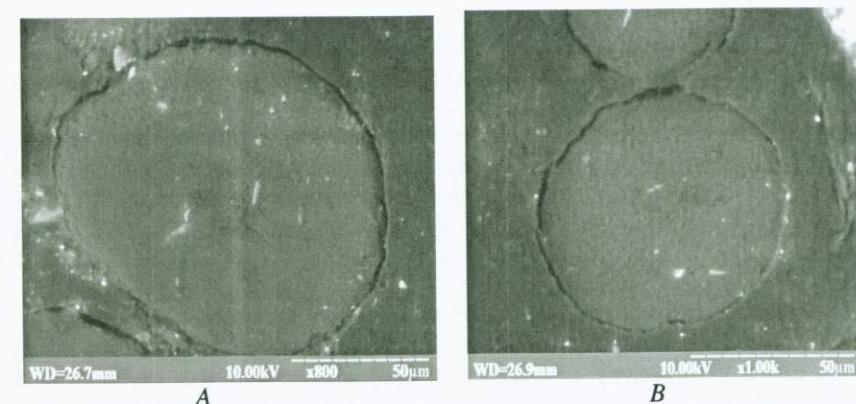
Отже, саме мікроскопічні дослідження є тим потужним засобом вивчення особливостей волосся та його структурних компонентів на мікро- та нанорівні, що не лише збагачує наші уявлення про це нанокомпозитне волокно, але й несе важливу інформацію для використання її в плані діагностики різноманітних захворювань та пошкоджень, а також для розробки нових косметичних препаратів.

Як уже згадувалося, вивчення особливостей змін макро- і мікроелементного складу організму людини за різних фізіологічних станів та внаслідок впливу зовнішніх чинників має істотне наукове та практичне значення. Власне перспективними, з цієї точки зору, є дослідження мінерального складу волосся, позаяк вміст елементів у ньому корелює із їхнім вмістом в організмі людини [18 – 20].

Тому хотілося б детальніше проаналізувати мінеральний профіль волосся людини за норми та дифузних алопецій. Відомо, що вміст мінеральних елементів у волосі не перевищує 1 %. Серед виявлених елементів є Ca, Mg, Sr, B, Al, Na, K, Zn, Cu, Mn, Fe, Ag, Au, Hg, As, Pb, Sb, Ti, W, V, Mo, I, P та Se. Більшість металів є інтегральною частиною структури волосся у вигляді сольових зв'язків чи координаційних комплексів бічних ланцюгів протеїнів чи пігментів [17]. Деякі автори вважають, що більшість цих елементів походить із потових і сальних залоз. Слідові кількості мінеральних елементів, які містяться у крові та внутрішньооклітинних рідинах організму і включаються у волосся та шерсть тварин, є ендогенними мікроелементами [17].

Щоб дослідити розподіл мінеральних елементів у різних структурних елементах волосся, при цьому порівнявши їхні профілі за норми та при патології, ми використали сканувальну електронну мікроскопію, поєднану із рентгенівським мікроаналізом, а також провели їх кількісне визначення у волоссі за допомогою атомно-абсорбційної спектроскопії.

На рисунку 3 зображені поперечні зрізи волосся людини.



*Рис. 3. Поперечні зрізи волосся людини, отримані за допомогою SEM:
A – норма, B – посилене випадіння*

Слід зауважити, що поперечні зрізи волосся характеризуються округлою, інколи еліпсоподібною формою, на них чітко видно основні структурні елементи – кутикулу й кортекс, який займає основну масу волосини. На деяких зрізах можуть візуалізуватися елементи серцевини (A).

На рисунку 4 представлені спектри рентгенівського мікроаналізу в місцях детекції, які відповідали основним структурним компонентам волосини.

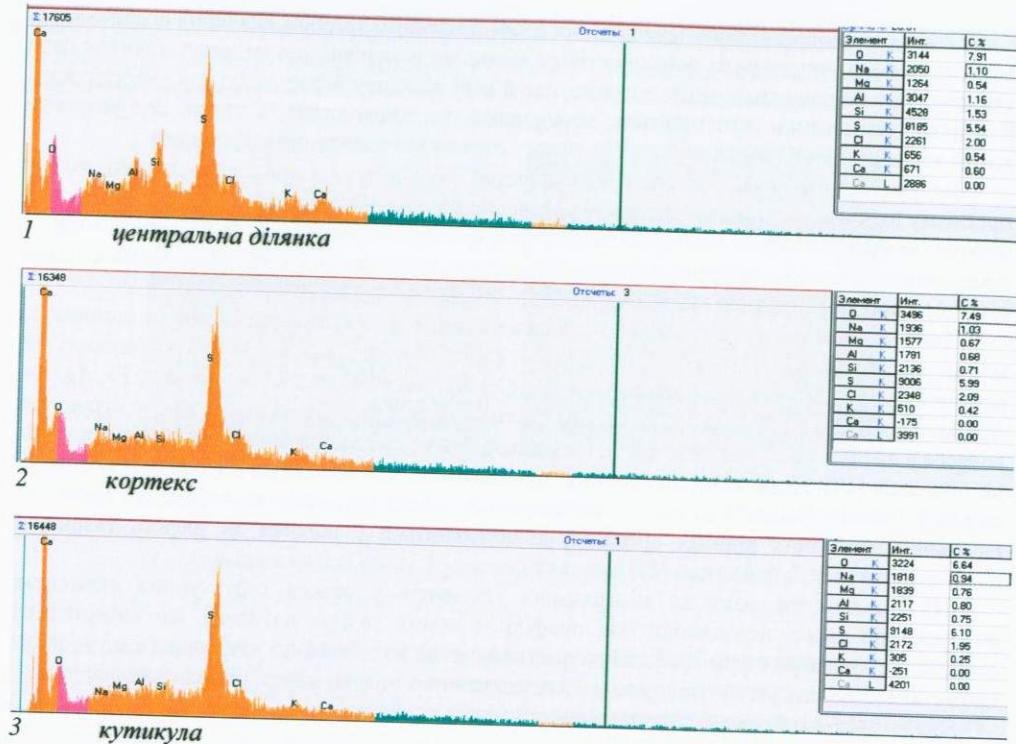


Рис. 4. Спектри рентгенівського мікроаналізу волосся людини
(1, 2, 3 – точки детекції)

За умов наших досліджень рентгенівським мікроаналізом на поперечних зразках волосин виявлено такі елементи, як Натрій, Алюміній, Силіцій, Сульфур, Хлор, Калій і Кальцій. При цьому серед досліджуваних елементів найбільша частка припадала на Сульфур і значно менша – на решту елементів. Слід зауважити, що така закономірність щодо кількісного складу мінеральних елементів характерна як для здорового, так і патологічно зміненого волосся.

З'ясувалось, що у волоссі людини за норми вміст Сульфуру був більший у кутикулі, а у патологічно зміненому – навпаки, що може свідчити про часткову втрату протеїнів з високим вмістом Сульфуру в їх кутикулі. Кортекс волосини у своїй масі також був неоднорідний за концентрацією цього елемента, що може бути пов'язане зі спорідненістю Сульфуру до метіоніну та нерівномірним розташуванням кератин-асоційованих протеїнів у міжфібрілярному просторі [37].

Силіцій у волоссі переважно локалізувався у кутикулі, що узгоджується із даними деяких авторів, які вказують, що Силіцій головно концентрується у роговому шарі епідермісу та кутикулі волосся [1]. Рентгенівський мікроаналіз показав, що розподіл Силіцію у різному за станом волоссі має узгоджений характер, проте вміст цього елемента за дифузної алопециєю, як правило, є меншим, за винятком ділянок на межі клітинно-мембраних комплексів між кутикулою і кортексом. Аналогічно більше в кутикулі було і Кальцію. Саме ці елементи беруть участь у забезпеченні хімічної стійкості волосся. Характерно, що за патології волосся вміст Алюмінію, який загалом є токсичним елементом, був істотно вищим, ніж за норми. Такі результати можуть свідчити про забруднення довкілля цим елементом, а отже при випадінні волосся може відбуватися часткова елімінація Алюмінію з організму.

Ці результати уможливлюють зробити висновок про те, що дифузні алопеції характеризуються певними змінами у вмісті та розподілі мінеральних елементів. Насамперед це стосується порушення метаболізму Сульфуру у волосяних фолікулах, що істотно впливає на синтез протеїнів, які відрізняються високим вмістом цистину, а саме кератин-асоційованих протеїнів.

Багато авторів також вказують наявність зв'язку між алопеціями та дефіцитом низки мінеральних елементів, від вмісту та складу яких залежить швидкість росту, а також такі фізичні властивості волосся, як форма, колір, товщина, еластичність [64]. У дітей, хворих на алопецию, виявлено дисбаланс таких есенціальних мікроелементів, як Ферум, Мангани, Купрум, Цинк, Кальцій [12]. Практично у 100 % дітей присутній дефіцит Селену [38]. Волосся без достатньої кількості Цинку погано росте, без Селену та Силіцію стоншується, стає ламким, а надлишок Силіцію, навпаки, підсилює «хвильастість» волосся [1].

Порівняльний аналіз мінерального складу волосся жінок за норми та патологічного випадіння показав, що за кількісним вмістом металів, яких визначали у волоссі за допомогою атомно-адсорбційної спектроскопії, переважає Кальцій (табл.).

Відомо, що метали міцно зв'язуються протеїнами і стають інертними у волоссі. Афінність їх зв'язування із протеїнами збільшується у ряді Ca < Mg < Mn < Fe < Ni < Cu < Zn [38].

У волоссі Кальцій є переважно у зв'язаному стані у вигляді солей та іонів у складі кальцій-зв'язувальних протеїнів [15; 44]. У низці робіт показано, що волосяний фолікул і його оболонки відрізняються між собою не лише за клітинним складом, але й імуногістохімічними властивостями і специфічною локалізацією кальцій-зв'язувальних протеїнів [46; 54].

Таблиця

Мінеральний склад волосся людини ($M \pm m$, n = 5)

Елемент	Стан волосся	
	норма	патологія
Кальцій, ммоль / кг	$142,87 \pm 9,61$	$137,29 \pm 6,43$
Ферум, ммоль / кг	$11,80 \pm 1,07$	$9,96 \pm 0,38$
Цинк, ммоль / кг	$6,15 \pm 0,28$	$4,46 \pm 0,54^*$
Магній, ммоль / кг	$3,44 \pm 0,28$	$9,25 \pm 0,40^*$
Купрум, мкмоль / кг	$289,25 \pm 33,3$	$169,71 \pm 22,5^*$
Кобальт, мкмоль / кг	$50,47 \pm 4,69$	$51,47 \pm 1,56$
Селен, мкг / г	$0,375 \pm 0,06$	$0,195 \pm 0,03^*$

За даними авторів [46], для повноцінного функціонування волосяного фолікула необхідні Ca-зв'язувальні протеїни S 100, які є у різних структурах волосини. Серед них особлива роль належить протеїну S 100A3, який звільнється із стержня волосини безпосередньо після його пошкодження і призводить до дестабілізації його структури. Це пов'язано з певними особливостями цього протеїну – низькою ізоелектричною точкою і можливістю заміни N-термінального метіоніну на ацетильну групу [47].

Згідно з нашими дослідженнями, дифузна алопеція у жінок супроводжується також істотним зниженням вмісту у волоссі Цинку, Купруму та Селену, що може вказувати на порушення процесів кератинізації. При нестачі Цинку в організмі волосся може стонуватися, обламуватися, у ньому порушується синтез пігменту [19]. Характерне порівняння або тотальна втрата волосся пов'язані з інгібуальною дією цього елемента на ензим 5-альфа-редуктазу [2]. Порушення обміну Купруму та Мангани спричиняють передчасне посивіння [20].

Відомо, що Купрум і Ферум переважно асоційовані з тіловими групами цистеїну і можуть утворювати стійкі меркаптиди, які «включаються» у стержень волосини [27; 43]. Купрум [48] і Цінк зв'язуються із карбоксильними групами, амінами, тіолатами, іонізованими пептидами і карбоксилатами [42], а Купрум, зв'язаний із карбоксильними групами у кератинах, з плином часу може переміщатися до інших сайтів зв'язування [33]. Кальцій [43] і Магній мають спорідненість з кисневими лігандівами карбоксильних і карбонільних груп амінокислот, рівень цих металів, а також Купруму і Мангану збільшується у волоссі після дії сонячного випромінювання [33]. Частина Кальцію та Магнію може сорбуватися волоссям із твердої води [32].

Що ж стосується Селену, то як елемент, безпосередньо задіяній в окисно-відновних процесах, він може впливати на синтез протеїну, в тому числі і кератину. Відома здатність Селену витісняти Сульфур із сульфуровмісних амінокислот, утворюючи при цьому сelenоцистейн і сelenометіонін, які можуть «включатися» у молекулу кератину як структурний компонент і надавати йому особливих властивостей [11]. Як надлишок, так і нестача Селену у раціоні мишій може викликати у них облісіння і поліоз, що є результатом зменшення співвідношення $Bcl-2 / Bax$, і пов'язане з індукцією апоптозу у волосяних фолікулах. Проте достеменно невідомо, як саме реалізується дія Селену на перехід волосся із анагену до катагену-телогену, хоча є дані, що мітохондріальна мембрana кератиноцитів чутлива до зміни рівня цього елемента [39].

При дослідженнях мінерального складу волосся слід врахувати той факт, що розподіл металів у пігментованому волоссі буде відрізнятися від непігментованого через спорідненість металів до меланінів [49], а також через використання (для догляду за волоссям) засобів, що можуть містити сліди металів [53]. Дані літератури свідчать, що концентрація Кальцію і Фосфору у волоссі може бути використана як тест для оцінювання фосфорно-кальцієвого обміну у хворих на алкоголізм. У таких пацієнтів співвідношення Na / K у волоссі більше, ніж у здорових людей [13]. При розсіяному склерозі вміст Купруму, Марганцю і Ванадію у волоссі нижчий, а Селену, навпаки, вищий [18]. Деякі автори [28] стверджують про те, що вищі показники співвідношення Zn / Ca та Fe / Ca у волоссі можуть бути своєрідним біомаркером онкологічних захворювань молочної залози у жінок.

Висновки. Отримані нами результати, а також літературні дані свідчать про можливість використання аналізу волосся для виявлення впливу різноманітних чинників на організм людини. Особливий акцент зроблено на змінах у балансі мінеральних елементів при певних порушеннях в організмі людини. Власне дослідження такого плану можуть стати ключем до розуміння механізмів формування основних фізико-механічних властивостей волосся за норми та деяких патологій, а визначення вмісту мінеральних елементів у волоссі можна використовувати як скринінговий метод, що відображає мікроелементний статус організму людини загалом.

ЛІТЕРАТУРА

- Авцын А. П., Жаворонков А. А., Риш М. А., Строчкова Л. С. Мікроелементозы человека: этиология, классификация, органопатология. М.: Медицина, 1991, 496 с.
- Адасевич В. П., Мяделец О. Д., Тихоновская И. В. Алопеция. М.: Медицинская книга, 2000, 192 с.
- Буянова О. В., Хімейчук Л. О. Дослідження вмісту мікро- та макроелементів в волоссі у хворих Західного регіону дифузними та дрібновогнищевими формами алопеції. *Журн. дерматовенерологии и косметологии им. Н. А. Горсуева*, 2007, №1/2, с. 148.
- Гавриляк В. В. Електронно-мікроскопічні дослідження ультраструктури людського волоса в нормі та при патології. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*, 2011, вип. 56, с. 208 – 213.
- Гавриляк В. В. Морфологічні зміни волоса в процесі його оновлення. *Біологія тварин*. 2010, т. 12, № 1, с. 290 – 294.
- Голубкина Н. А., Соколов Я. А., Самариба О. О. Селен волос как информативный показатель обеспеченности организма человека. *Вопросы питания*, 1996, № 3, с. 54 – 57.
- Джапаридзе Дж. И., Шавгулдзе Н. В., Хавтаси Н. С. Енукилзе Л. Г., Харисчаришивили И. З., Кириленко Е. К., Гальченко С. Н. Определение тяжелых металлов в волосах человека методами дифференциальной импульсной полярографии и рентгеновской флуоресцентной спектроскопии. *Укр. журн. з пробл. мед. праці*, 2008, № 2, с. 58 – 63.
- Евстаф'єва Е. В., Евстаф'єва И. А., Залата О. А., Перекотий Е. В., Тымченко С. Л., Чёрный С. В. Электрофизиологические характеристики спортсменов в связи с содержанием эссенциальных металлов в организме. *Таврический медико-биологический вестник*. 2014, т. 17, № 2(66), с. 36 – 41.
- Кириленко Е., Кириленко А., Лесник С. Мультиэлементный анализ волос: новые возможности диагностики. *Ліки України*, 2001, № 12, с. 28 – 29.
- Лакарова Е. В., Грабекліс А. Р., Скальний А. В. Одновременное изучение элементного состава волос и цельной крови человека при техногенных воздействиях малой интенсивности. *Вопросы биол., мед. и фармац. химии*. М., 2011, № 3, с. 60 – 63.
- Линник С. Л., Запорожець О. А. Сучасні тенденції розвитку аналітичної хімії селену та арсену. *Методы и объекты химического анализа*. 2008, т. 3, № 1, с. 22 – 49.
- Малова Т. А. Роль нарушенний микроэлементного гомеостаза в патогенезе развития алопеции у детей. *Проблемы дерматовенерологии и медицинской косметологии на современном этапе*, 2005, с. 111 – 112.
- Мжельська Т. И., Агеев В. П., Ларский Э. Г. Анализ состава микроэлементов волос в норме и при рассеянном склерозе. *Лаб. дело*. 1989, № 1, с. 20 – 25.
- Мжельська Т. И., Ларский Э. Г. Исследование содержания микроэлементов и ферментов в волосах как новый подход к изучению метаболизма на тканевом уровне. *Лаб. дело*. 1983, № 1, с. 3 – 10.
- Молчанова О. В. Оптимизация терапии диффузной алопеции и ониходистрофии на основании изучения обмена кальция. Дис. канд. мед. наук: 14.00.11 «Кожные и венерические болезни». Москва, 2008, 130 с.
- Павлова А. З., Богомолов Д. В., Ларев З. В., Аманмурадов А. Х. Волосы как объект исследования при отравлениях солями тяжелых металлов. *Судеб.-мед. экспертиза*. 2012, т. 55, № 6, с. 25 – 29.
- Рук А., Даубер Р. Болезни волос и волосистой части головы. М.: Мир, 1985. 340 с.
- Скальний А. В., Дадашев Р. С., Славин Ф. И., Семенов А. С. Содержание кальция, магния, натрия, калия и фосфора в волосах больных алкоголизмом. *Лаб. дело*. 1983, № 3, с. 102 – 103.
- Скальний А. Волосы – ключ к тайнам человеческой индивидуальности. Les Nouvelles Esthetiques. Русское издание. 2003, № 4, с. 58 – 60.
- Скальний А. В. Мікроелементозы человека (диагностика и лечение). М.: КМК, 2001, 96 с.
- Сенаторова Г. С., Цюра О. М. Показники імунного статусу та вмісту селену у дітей при обструктивному бронхіті. *Современная педиатрия*. 2009, № 6 (28), с. 59 – 62.
- Симонов Е. А., Изотов Б. Н., Фесенко А. В. Наркотики: методы анализа на коже, в ее придатках и выделениях. М.: Анахарсис, 2000, 130 с.
- Соломенчук Т. М., Фус С. В. Елементний склад волосся хворих на інфаркт міокарда як індикатор впливу ксенобіотиків. *Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація*, 2009, № 1 – 2, с. 104 – 110.

24. Al-Delaimy W. K. Hair as a biomarker for exposure to tobacco smoke. *Tobacco Contr.* 2002, vol. 11, no. 3, pp. 176 – 182.
25. Bencko V. Hair and exposure to environmental pollutants. Ed. D. J. Tobin in: Hair in toxicology: an important bio-monitor. RSC, Cambridge, 2005, p. 127 – 159.
26. Boumba V. A., Ziavrou K. S. and Vougiouklakis T. Hair as a biological indicator of drug use, drug abuse or chronic exposure to environmental toxicants. *Int J. Toxicol.* 2006, 25, pp. 143 – 163.
27. Chittleborough G. A chemist's view of the analysis of human hair for trace elements. *The Science of the Total Environment.* 1980, v. 14, № 1, pp. 53 – 75.
28. Corino G. L., French P. W. Diagnosis of breast cancer by X-ray diffraction of hair. *Int. J.Cancer.* 2008, vol. 122, no. 4, pp. 847 – 856.
29. De Berker D. A. R., Fergusson D. J. P., Dawben R. P. R. Monilethrix: a clinicopathological illustration of a cortical defect. *Br. J. Dermatol.* 1993, vol. 128, pp. 327 – 331.
30. Dinh H. V., Sinclair R. D., Green J. Structural Hair Abnormalities. Hair and Scalp Diseases. Medical, Surgical, and Cosmetic Treatments. Informa Healthcare USA, 2008, pp. 149 – 164.
31. Dunnett M., Lees P. Equine hair analysis: current status and future prospects. *Equine Vet. J.* 2004, vol. 36, pp. 102 – 103.
32. Evans A. O., Marsh J. M., Wickett R. R. The structural implications of water hardness metal uptake by human hair. *Int. J. of Cosm. Sci.* 2011, vol. 33, no. 5, pp. 477 – 482.
33. Fleet M. R., Millington K. R., King A. L. Sunlight exposure caused yellowing and increased mineral content of wool. *Animal Production Science*, 2010, vol. 50, pp. 300 – 308.
34. Gaillard Y., Vayssette F., Pépin G. Compared interest between hair analysis and urinalysis in doping controls. Results for amphetamines, corticosteroids and anabolic steroids in racing cyclists. *Forensic Sci. Int.*, 2000, 107(1 – 3), pp. 361 – 379.
35. Gillen G., Robertson S., Stranick M. Elemental and molecular imaging of human hair using secondary ion mass spectrometry. *Scanning*, 1999, vol. 21, pp. 173 – 181.
36. Godfrey S., Staite W., Bowtell P., Marsh J. Metals in female scalp hair globally and its impact on perceived hair health. *Int. J. Cosm. Sci.*, 2013, vol. 35, pp. 264 – 271.
37. Hallegot P., Peteranderl R., Lechene C. In situ imaging mass spectrometry analysis of melanin granules in the human hair shaft. *J. Invest. Dermatol.*, 2004, vol. 122, pp. 382 – 386.
38. Hinners T. A., Terrill W. J., Kent J. L., Colucci A. V. Hair-Metal Binding. *Environmental Health Perspectives*, 1974, vol. 8, pp. 191 – 199.
39. Hwang S. W., Lee H. J., Suh K. S. Changes in murine hair with dietary selenium excess or deficiency. *Exp. Dermatology*, 2011, vol. 20, pp. 367 – 376.
40. Jones J., Jones M., Plate C. Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry Assay to Detect Ethyl Glucuronide in Human Fingernail: Comparison to Hair and Gender Differences. *American Journal of Analytical Chemistry*, 2012, vol. 3, pp. 83 – 91.
41. Kawasoe T., Watanabe T., Fujii T. Visualization of modified human hair by artificial sunlight with carbonilated proteins as an indicator of hair damage. *J. Jpn. Cosmet. Sci.*, 2010, vol. 34, no. 4, pp. 287 – 291.
42. Kempson I. M., Skinner W. M., Kirkbride K. P. The occurrence and incorporation of copper and zinc in hair and their potential role as bioindicators: a review. *Journal of Toxicology and Environmental Health. Part B.*, 2007, vol. 10, pp. 611 – 622.
43. Kempson I. M., Skinner W. M., Kirkbride K. P. Advanced analysis of metal distributions in human hair. *Environmental Science and Technology*, 2006, vol. 40, no 10, pp. 3423 – 3428.
44. Kempson I. M., Skinner W. M., Kirkbride K. P. Calcium distributions in human hair by ToF-SIMS. *Biochim Biophys Acta.*, 2003, vol. 1624, pp. 1 – 5.
45. Khalique A., Ahmad S., Anjum T. A comparative study based on gender and age dependence of selected metals in scalp hair. *Environ. Monit. Asses.*, 2005, vol. 104, no. 1 – 3, pp. 45 – 57.
46. Kizawa K., Tsuchimoto S., Hashimoto K., Uchiwa H. Gene expression of mouse S 100 A3, a cysteine-rich calcium binding protein in developing hair follicle. *J. Invest. Dermatol.* 2001, v. 116, pp. 956 – 963.
47. Kizawa K., Troxler H., Kleinert P. Characterization of the cysteine-rich calcium-binding S100A3 protein from human hair cuticles. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 2002, vol. 299, pp. 857 – 862.
48. Kokot S. Sites for Cu(II) stabilization in wool keratin. *Textile Research Journal.* 1993, vol. 63, № 3, pp. 159 – 161.
49. Larsson B., Tjälve H. Studies on the melanin-affinity of metal ions. *Acta Physiologica Scandinavica*, 1978, vol. 104, no. 4, pp. 479 – 484.
50. Lee W.-S. Photoaggravation of hair aging. *Intern. J. of trichology* 2009, vol. 1, no. 2, pp. 94 – 99.
51. Li P., Feng X., Qiu G., Wan Q. Hair can be a good biomarker of occupational exposure to mercury vapor: stimulated experiments and field data analysis. *Sci. Total Environ.*, 2011, vol. 409, no. 20, pp. 4484 – 4488.
52. McMullen R. L., Chen S., Moore D. J. Spectrofluorescent characterization of changes in hair chemistry induced by environmental stresses. *J. Cosmet. Sci.*, 2011, vol. 62, no. 2, pp. 191 – 202.
53. Morton J., Carolan V. A., Gardiner P. H. Removal of exogenously bound elements of human hair by various washing procedures and determination by inductively coupled plasma mass spectroscopy. *Analytica Chimica Acta*, 2002, vol. 455, pp. 23 – 34.
54. Politi L., Morini L., Leone F., Polettini A. Ethyl Glucuronide in Hair: Is It a Reliable Marker of Chronic High Levels of Alcohol Consumption? *Addiction.* 2006, vol. 101, no. 10, pp. 1408 – 1412.
55. Poblet E., Jimenez F., de Cabo C. The calcium-binding protein calretinin is a marker of the companion cell layer of the human hair follicle. *British Journal of Dermatology*, 2005, vol. 152, pp. 1316 – 1320.
56. Robbins C. The cell membrane complex: Three related but different cellular cohesion components of mammalian hair fibers. *Journal of Cosmetic Science*, 2009, vol. 60, pp. 437 – 465.
57. Shah D., Marfatia Y. S. Netherton's syndrome in two sisters. *Indian J. Pediatric Dermatol.*, 2007, vol. 10, pp. 54 – 55.
58. Smith-Baker C., Saleh M. A. Hair as a marker for pesticide exposure. *J. Environ. Sci. Health B.* 2011, vol. 46, no. 7, pp. 648 – 653.
59. Stanić V., Bettini J., Montoro E., Stein A., Kenneth E.-L. Local structure of human hair spatially resolved by sub-micron X-ray beam. *Sci. Rep.* 2015, vol. 5, 17347. DOI: 10.1038/srep17347.
60. Swift J. A. Human hair cuticle: biologically conspired to the owner's advantage. *Int. J. Cosmet. Sci.*, 1999, vol. 50, no. 1, pp. 23 – 47.
61. Terada M., Seki M., Takahashi R., Yamada S., Higashibata A., Majima H. J., Sudoh M., Mukai C., Ishioka N. Effects of a closed space environment on gene expression in hair follicles of astronauts in the International Space Station. *PLOS ONE.* 2016, March 30, 11(3), e0150801. DOI: 10.1371/journal.pone.0150801.
62. Thibaut S., de Becker E., Bernard B. A. Chronological ageing of human hair keratin fibres. *Intern. J. Cosm. Sci.*, 2010, vol. 32, pp. 422 – 434.
63. Tsatsakis A., Tutudaki M. Progress in pesticide and POPs hair analysis for the assessment of exposure. *Forensic Sci. Int.*, 2004, vol. 145, no. 2 – 3, pp. 195 – 199.

64. Turkmenoglu F. P., Kasirga U. B., Celik H. H. Ultra-structural hair alterations of drug abusers: a scanning electron microscopic investigation. *Int J Clin Exp Med.*, 2015, vol. 8(6), pp. 8803 – 8811.
65. Velasco M., de Sa Dias T. C., de Fritas A. Hair fiber characteristics and methods to evaluate hair physical and mechanical properties. *Br. J. of Pharm. Sci.*, 2009, vol. 45, no. 1, pp. 153 – 162.
66. Wada M., Ikeda R., Kuroda N., Nakashima K. Analytical methods for abused drugs in hair and their applications. *Bioanal. Chem.*, 2010, vol. 397, no. 3, pp. 1039 – 1067.
67. Wosu A. C., Valdimarsdóttir U., Shields A., Williams D., Williams M. Correlates of cortisol in human hair: implications for epidemiologic studies on health effects of chronic stress. *Annals of Epidemiology*, 23 (2013), pp. 797 – 811.

REFERENCES

1. Avtsyn A. P., Zhavoronkov A. A., Rish M. A., Strochkova L. S. Microelementoses of human: etiology, classification, organopathology. Moskva: Meditsina, 1991, 496 p. (In Russian).
2. Adaskevich V. P., Myadelets O. D., Tikhonovskaya I. V. Alopecia. Moskva: *Meditsinskaya kniga*, 2000, 192 p. (In Russian).
3. Buianova O. V., Khimeichuk L. O. Investigation of the content of micro and macroelements in the hair of patients in the Western region with diffuse and focal alopecia. *Zhurn. dermatovenerolohyy y kosmetolohyy ym. N. A. Torsueva*, 2007, no. 1/2, pp. 148. (In Ukrainian).
4. Havryliak V. V. Electron microscopy investigation of human hair ultrastructure under norm and pathology. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seria biolohichna*, 2011, iss. 56, pp. 208 – 213. (In Ukrainian).
5. Havryliak V. V. Morphological changes of human hair during their renewal. *Biolohiia tvaryn*. 2010, vol. 12, no. 1, pp. 290 – 294. (In Ukrainian).
6. Golubkina N. A., Sokolov Ya. A., Samariba O. O. Hair Selenium is an informative indicator of the human body provision. *Voprosy pitaniya*, 1996, no. 3, pp. 54 – 57. (In Russian).
7. Dzhaparidze Dzh. I., Shavgulidze N. V., Khavtasi N. S. Yenukilze L. G., Kharischarishvili I. Z., Kirilenko Ye. K., Galchenko S. N. Determination of heavy metals in human hair by methods of differential pulse polarography and X-ray fluorescence spectroscopy. *Ukr. zhurn. z probl. med. Pratsi*, 2008, no. 2, pp. 58 – 63. (In Russian).
8. Yevstafeva Ye. V., Yevstafeva I. A., Zalata O. A., Perekotiy Ye. V., Tymchenko S. L., Chernyy S. V. Electrophysiological characteristics of athletes related to contents of essential elements in human body. *Tavricheskiy mediko-biologicheskiy vestnik*, 2014, vol. 17, no. 2(66), pp. 36 – 41. (In Russian).
9. Kirilenko Ye., Kirilenko A., Lesnik S. Multi-elemental hair analysis: new diagnostic opportunities. *Liki Ukrainskii*, 2001, no. 12, pp. 28 – 29.
10. Lakarova E. V., Hrabeklys A. R., Skal'nyy A. V. Simultaneous study of the elemental composition of the hair and whole blood of man under technogenic impacts of low intensity. *Voprosy biol., med. i farmats. khimii*. Moskva, 2011, no. 3, pp. 60 – 63. (In Russian).
11. Linnik S. L., Zaporozhets O. A. Modern trends in the development of analytical chemistry of selenium and arsenic. *Metody i obekty khimicheskogo analiza*, 2008, vol. 3, no. 1, pp. 22 – 49. (In Ukrainian).
12. Malova T. A. The role of violations of microelemental homeostasis in the pathogenesis of alopecia in childrens. *Problemy dermatovenerologii i meditsinskoy kosmetologii na sovremennom etape*, 2005, pp. 111 – 112. (In Russian).
13. Mzhelskaya T. I., Ageev V. P., Larskiy E. G. Analysis of the microelement composition in hair in health and with multiple sclerosis. *Lab. delo*, 1989, no. 1, pp. 20 – 25. (In Russian).
14. Mzhelskaya T. I., Larskiy E. G. The study of the content of trace elements and enzymes in the hair as a new approach to the study of metabolism at the tissue level. *Lab. delo*, 1983, no. 1, pp. 3 – 10. (In Russian).
15. Molchanova O. V. Optimization of therapy of diffuse alopecia and onychodystrophy based on the study of calcium metabolism. *Dis. kand. med. nauk: 14.00.11 «Kozhnye i venericheskie bolezni»*. Moskva, 2008, 130 p. (In Russian).
16. Skal'nyy A. V., Dadashev R. S., Slavin F. I., Semenov A. S. Hair as an object of investigation for poisoning with salts of heavy metals. *Sudeb.-med. ekspertiza*, 2012, vol. 55, no. 6, pp. 25 – 29. (In Russian).
17. Ruk A., Dauber R. Diseases of hair and scalp. Moskva: Mir, 1985, 340 p. (In Russian).
18. Skal'nyy A. V., Dadashev R. S., Slavin F. I., Semenov A. S. The content of calcium, magnesium, sodium, potassium and phosphorus in the hair of patients with alcoholism. *Lab. delo*, 1983, no. 3, pp. 102 – 103. (In Russian).
19. Skal'nyy A. Hair is the key to the mysteries of human individuality. *Les Nouvelles Esthetiques*. Russkoe izdanie. 2003, no. 4, pp. 58 – 60. (In Russian).
20. Skal'nyy A. V. Human microelementosis (diagnosis and treatment). Moskva: KMK, 2001, 96 p. (In Russian).
21. Senatorova G. S., Tsyura O. M. Indicators of immune status and selenium content in children with obstructive bronchitis. *Sovremennaya pediatriya*. 2009, no. 6(28), pp. 59 – 62. (In Russian).
22. Simonov Ye. A., Izotov B. N., Fesenko A. V. Drugs: methods of analysis on the skin, in its appendages and secretions. Moskva: Anakharsis, 2002, 130 p. (In Russian).
23. Solomenchuk T. M., Fus S. V. Elemental composition of hair for patients with myocardial infarction as an indicator of the influence of xenobiotics. *Klinichna farmatsiya, farmakoterapiia ta medychna standartyzatsiia*, 2009, no. 1 – 2, pp. 104 – 110. (In Ukrainian).
24. Al-Delaimy W. K. Hair as a biomarker for exposure to tobacco smoke. *Tobacco Contr.* 2002, vol. 11, no. 3, p. 176 – 182.
25. Bencko V. Hair and exposure to environmental pollutants. Ed. D. J. Tobin in: Hair in toxicology: an important bio-monitor. RSC, Cambridge, 2005, p. 127 – 159.
26. Boumba V. A., Ziavrou K. S. and Vougiouklakis T. Hair as a biological indicator of drug use, drug abuse or chronic exposure to environmental toxicants. *Int J. Toxicol* 2006, 25, pp. 143 – 163.
27. Chittleborough G. A chemist's view of the analysis of human hair for trace elements. *The Science of the Total Environment*. 1980, vol. 14, no. 1, pp. 53 – 75.
28. Corino G. L., French P. W. Diagnosis of breast cancer by X-ray diffraction of hair. *Int. J.Cancer*. 2008, vol. 122, no. 4, pp. 847 – 856.
29. De Berker D. A. R., Ferguson D. J. P., Dawben R. P. R. Monilethrix: a clinicopathological illustration of a cortical defect. *Br. J. Dermatol.* 1993, vol. 128, pp. 327 – 331.
30. Dinh H. V., Sinclair R. D., Green J. Structural Hair Abnormalities. Hair and Scalp Diseases. Medical, Surgical, and Cosmetic Treatments. Informa Healthcare USA, 2008, pp. 149 – 164.
31. Dunnett M., Lees P. Equine hair analysis: current status and future prospects. *Equine Vet. J.* 2004, vol. 36, pp. 102 – 103.
32. Evans A. O., Marsh J. M., Wickett R. R. The structural implications of water hardness metal uptake by human hair. *Int. J. of Cosm. Sci.* 2011, vol. 33, no. 5, pp. 477 – 482.
33. Fleet M. R., Millington K. R., King A. L. Sunlight exposure caused yellowing and increased mineral content of wool. *Animal Production Science*, 2010, vol. 50, pp. 300 – 308.

34. Gaillard Y., Vayssette F., Pépin G. Compared interest between hair analysis and urinalysis in doping controls. Results for amphetamines, corticosteroids and anabolic steroids in racing cyclists. *Forensic Sci. Int.*, 2000, vol. 107(1–3), pp. 361–379.
35. Gillen G., Robertson S., Stranick M. Elemental and molecular imaging of human hair using secondary ion mass spectrometry. *Scanning*, 1999, vol. 21, pp. 173–181.
36. Godfrey S., Staite W., Bowtell P., Marsh J. Metals in female scalp hair globally and its impact on perceived hair health. *Int. J. Cosm. Sci.*, 2013, vol. 35, pp. 264–271.
37. Hallegot P., Peteranderl R., Lechene C. In situ imaging mass spectrometry analysis of melanin granules in the human hair shaft. *J. Invest. Dermatol.*, 2004, vol. 122, pp. 382–386.
38. Hinners T. A., Terrill W. J., Kent J. L., Colucci A. V. Hair-Metal Binding. *Environmental Health Perspectives*, 1974, vol. 8, pp. 191–199.
39. Hwang S. W., Lee H. J., Suh K. S. Changes in murine hair with dietary selenium excess or deficiency. *Exp. Dermatology*, 2011, vol. 20, pp. 367–376.
40. Jones J., Jones M., Plate C. Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry Assay to Detect Ethyl Glucuronide in Human Fingernail: Comparison to Hair and Gender Differences. *American Journal of Analytical Chemistry*, 2012, vol. 3, pp. 83–91.
41. Kawasoe T., Watanabe T., Fujii T. Visualization of modified human hair by artificial sunlight with carbonilated proteins as an indicator of hair damage. *J. Jpn. Cosmet. Sci.*, 2010, vol. 34, no. 4, pp. 287–291.
42. Kempson I. M., Skinner W. M., Kirkbride K. P. The occurrence and incorporation of copper and zinc in hair and their potential role as bioindicators: a review. *Journal of Toxicology and Environmental Health. Part B*, 2007, vol. 10, pp. 611–622.
43. Kempson I. M., Skinner W. M., Kirkbride K. P. Advanced analysis of metal distributions in human hair. *Environmental Science and Technology*, 2006, vol. 40, no. 10, pp. 3423–3428.
44. Kempson I. M., Skinner W. M., Kirkbride K. P. Calcium distributions in human hair by ToF-SIMS. *Biochim Biophys Acta*, 2003, vol. 1624, pp. 1–5.
45. Khalique A., Ahmad S., Anjum T. A comparative study based on gender and age dependence of selected metals in scalp hair. *Environ. Monit. Assess.*, 2005, vol. 104, no. 1–3, pp. 45–57.
46. Kizawa K., Tsuchimoto S., Hashimoto K., Uchiwa H. Gene expression of mouse S 100 A3, a cysteine-rich calcium binding protein in developing hair follicle. *J. Invest. Dermatol.* 2001, vol. 116, pp. 956–963.
47. Kizawa K., Troxler H., Kleinert P. Characterization of the cysteine-rich calcium-binding S100A3 protein from human hair cuticles. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 2002, vol. 299, pp. 857–862.
48. Kokot S. Sites for Cu(II) stabilization in wool keratin. *Textile Research Journal*. 1993, vol. 63, no. 3, pp. 159–161.
49. Larsson B., Tjälve H. Studies on the melanin-affinity of metal ions. *Acta Physiologica Scandinavica*, 1978, vol. 104, no. 4, pp. 479–484.
50. Lee W.-S. Photoaggravation of hair aging. *Intern. J. of trichology* 2009, vol. 1, no. 2, pp. 94–99.
51. Li P., Feng X., Qiu G., Wan Q. Hair can be a good biomarker of occupational exposure to mercury vapor: stimulated experiments and field data analysis. *Sci. Total Environ.*, 2011, vol. 409, no. 20, pp. 4484–4488.
52. McMullen R. L., Chen S., Moore D. J. Spectrofluorescent characterization of changes in hair chemistry induced by environmental stresses. *J. Cosmet. Sci.*, 2011, vol. 62, no. 2, pp. 191–202.
53. Morton J., Carolan V. A., Gardiner P. H. Removal of exogenously bound elements of human hair by various washing procedures and determination by inductively coupled plasma mass spectroscopy. *Analytica Chimica Acta*, 2002, vol. 455, pp. 23–34.
54. Polit L., Morini L., Leone F., Polettini A. Ethyl Glucuronide in Hair: Is It a Reliable Marker of Chronic High Levels of Alcohol Consumption? *Addiction*. 2006, vol. 101, no. 10, pp. 1408–1412.
55. Poblet E., Jimenez F., de Cabo C. The calcium-binding protein calretinin is a marker of the companion cell layer of the human hair follicle. *British Journal of Dermatology*, 2005, vol. 152, pp. 1316–1320.
56. Robbins C. The cell membrane complex: Three related but different cellular cohesion components of mammalian hair fibers. *Journal of Cosmetic Science*, 2009, vol. 60, pp. 437–465.
57. Shah D., Marfatia Y. S. Netherton's syndrome in two sisters. *Indian J. Pediatric Dermatol.*, 2007, vol. 10, pp. 54–55.
58. Smith-Baker C., Saleh M. A. Hair as a marker for pesticide exposure. *J. Environ. Sci. Health B*, 2011, vol. 46, no. 7, pp. 648–653.
59. Stanić V., Bettini J., Montoro E., Stein A., Kenneth E.-L. Local structure of human hair spatially resolved by sub-micron X-ray beam. *Sci. Rep.*, 2015, v. 5, 17347. DOI: 10.1038/srep17347
60. Swift J. A. Human hair cuticle: biologically conspired to the owner's advantage. *Int. J. Cosmet. Sci.*, 1999, vol. 50, no. 1, pp. 23–47.
61. Terada M., Seki M., Takahashi R., Yamada S., Higashibata A., Majima H. J., Sudoh M., Mukai C., Ishioka N. Effects of a closed space environment on gene expression in hair follicles of astronauts in the International Space Station. *PLOS ONE*. 2016, March 30, 11(3), e0150801. DOI: 10.1371/journal.pone.0150801.
62. Thibaut S., de Becker E., Bernard B. A. Chronological ageing of human hair keratin fibres. *Intern. J. Cosm. Sci.*, 2010, vol. 32, pp. 422–434.
63. Tsatsakis A., Tutudaki M. Progress in pesticide and POPs hair analysis for the assessment of exposure. *Forensic Sci. Int.*, 2004, vol. 145, no. 2–3, pp. 195–199.
64. Turkmenoglu F. P., Kasirga U. B., Celik H. H. Ultra-structural hair alterations of drug abusers: a scanning electron microscopic investigation. *Int J Clin Exp Med.*, 2015, vol. 8 (6), pp. 8803–8811.
65. Velasco M., de Sa Dias T. C., de Fritas A. Hair fiber characteristics and methods to evaluate hair physical and mechanical properties. *Br. J. of Pharm. Sci.*, 2009, vol. 45, no. 1, pp. 153–162.
66. Wada M., Ikeda R., Kuroda N., Nakashima K. Analytical methods for abused drugs in hair and their applications. *Bioanal. Chem.*, 2010, vol. 397, no. 3, pp. 1039–1067.
67. Wosu A. C., Valdimarsdóttir U., Shields A., Williams D., Williams M. Correlates of cortisol in human hair: implications for epidemiologic studies on health effects of chronic stress. *Annals of Epidemiology*, 23 (2013), pp. 797–811.

Chapter 17. FEATURES OF GAS-DISCHARGE GLOW OF THE FINGERS OF STUDENTS IN DIFFERENT TYPES OF THINKING AND EMOTIONAL ACTIVITY

L. PESOTSKAYA¹, N. GLUKHOVA²,
T. TRETYAK³, N. EVDOKIMENKO⁴,

¹«Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine»,
9, Vernadsky Str., Dnipro, Ukraine, 49000,
e-mail: Pesotskaya23@gmail.com.

²National Mining University,
19, D. Yavomytsky Ave, Dnipro, Ukraine, 49019,
e-mail: GLNaVi@ukr.net.

³Oles Honchar Dnipropetrovsk National University,
81/41, High-voltage Str., Dnipro, Ukraine 49107,
e-mail: tessamina78@gmail.com.

⁴Ukrainian State Chemical-Technological University,
8, Gagarin Ave, Dnipro, Ukraine, 49005,
e-mail: Tanya@ibv.dp.ua

Раздел 17. ОСОБЕННОСТИ ГАЗОРАЗРЯДНОГО СВЕЧЕНИЯ ПАЛЬЦЕВ РУК СТУДЕНТОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ МЫШЛЕНИЯ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Л. А. ПЕСОЦКАЯ¹, Н. В. ГЛУХОВА²,
Т. О. ТРЕТЬЯК³, Н. М. ЕВДОКИМЕНКО⁴,

¹ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,
бул. Вернадського, 9, м. Дніпро, Україна, 49000,
e-mail: Pesotskaya23@gmail.com

²Національний гірничий університет,
пр. Яворницького, 19, м. Дніпро, Україна, 49019,
e-mail: GLNaVi@ukr.net.

³Дніпропетровський національний університет імені О. Гончара,
бул. Високовольтна, д. 81, кв. 41, м. Дніпро, Україна, 49107,
e-mail: tessamina78@gmail.com.

⁴Український державний хіміко-технологічний університет,
пр. Гагаріна, 8, м. Дніпро, Україна, 49005,
e-mail: Tanya@ibv.dp.ua

Abstract. Pesotskaya L., Glukhova N., Tretyak T., Evdokimenko N. Features of gas-discharge glow of the fingers of students in different types of thinking and emotional activity.

We examined 28 students 18 – 20 years 1 – 2 courses at the University and 24 students over 20 years old 3 – 5 courses. On the basis of psychological tests, have students identify the types of thinking: imaginative, logical, intuitive. The obtained results are compared with the results of the analysis of the corona gas-discharge glow around the fingers of the surveyed persons in Kirlian photographs after each test conducting. Used an experimental device «REC 1», x-ray and color film «Polaroid». Analyzed energy activity of the organism's regulatory systems in the calculation of the area of crown glow Kirlian image of the fingers using computer processing. Revealed differences in the Kirlian pictures of the fingers of the students Junior and senior courses, in different types of thinking according to the results of psychological tests. Watched the activation of various reactive

systems of the body in accordance with age-related physiological characteristics and duration of training. The mental activity was assessed by the ratio of the color components of the Kirlian glow of fingers on color photographic film according to computer image processing.

Keywords: gas-discharge glow, fingers, type of thinking, Kirlian photography, mental activity.

Актуальность. Задачей образования в университете является раскрытие природного потенциала учащегося. Перспективным средством для этого является изучение преобладающего типа мышления у студентов, их психоэмоциональной активности с целью адаптирования учебного материала и улучшения его усвоения. Используемые методы определения типа мышления и его степени развития основаны преимущественно на результатах различных психологических тестов (с использованием рисунка, числовых рядов, толкования пословиц, оприсника Г. В. Резапкиной и др.). Однако, индивидуальные психоэмоциональные реакции организма в данный момент времени могут влиять на процессы мышления [7].

Заслуживают внимания методики оценки энергетического состояния организма в момент тестирования, которые фиксируют как кратковременные вегетативные реакции, так и стойкие рефлекторные изменения энергетического метаболизма в организме в целом. Сегодня достаточно широко в мире применяются методы, основанные на газоразрядной визуализации свечения терминальных точек пальцев рук и ног человека на фотоматериале, известной как Эффект Кирлиан, или кирлианография [1 – 5].

Ранее нами было установлено, что изображения газоразрядного свечения (ГРС) пальцев человека, основанные на эффекте Кирлиан содержат ряд информационных признаков, которые коррелируют с его психологическим состоянием [8]. Известны возможности кирлианографии пальцев рук на цветном фотоматериале для оценки психоэмоциональной активности и природных способностей человека [10; 12].

Целью работы было выявить особенности газоразрядного свечения пальцев рук у студентов университета младших и старших курсов с различным типом мышления по результатам психологических тестов.

Материал и методы исследования. В обследовании и тестировании приняло участие 52 практически здоровых студента – 28 человек 1 – 2 курсов обучения и 24 человека 3 – 5 курсов обучения в университете. По результатам психологических тестов определяли три типа мышления: наглядно-образный, словесно-логический, интуитивный.

Кирлиан-фотографирование пальцев рук обследуемых лиц проводили на экспериментальном приборе «РЕК 1», разработанным УкрНИИ технологий машиностроения (г. Днепр) [6]. Для каждого из участников было получено четыре кирлиан-фотографии: контроль и после проведения каждого психологического теста с 15-минутным интервалом. Проводили компьютерный анализ изображений ГРС вокруг 3-го и 4-го пальцев правой руки, которые соответствуют по схемам П. Мандела [11] реактивным регулирующим системам организма (сердечно-сосудистая, эндокринная, психика).

Метод регистрации, обработки и последующего анализа параметров изображений газоразрядного излучения описан ранее [9]. Он включал аналого-цифровое преобразование кирлиановских изображений с целью выделения областей свечения отдельных пальцев, бинаризацию изображений по порогу яркости свечения, вычисление площади короны свечения (ПКС). Ниже представлен пример такой обработки (рис. 1, табл. 1).

Таблица 1

Результаты расчета площади засветки для 3-го и 4-го пальцев руки

ФИО	Площадь засветки				
	Палец	Контроль	Интуиция	Логика	Образное
Б.	3 прав.	12583	19543	40737	39715
	4 прав.	1225	15968	35914	41218

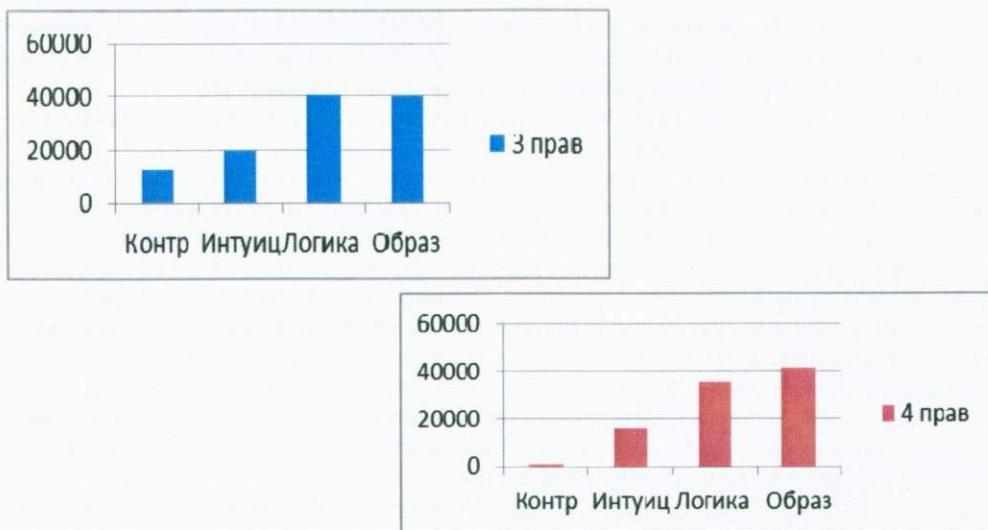


Рис. 1. Диаграммы сравнения площадей засветки

Выбирали тип мышления с максимальной площадью засветки S_{max} , которую сопоставляли с площадями свечения при других типах мышления на 3 и 4-ом пальцах отдельности. По степени разницы между ними определяли уровень проявления того или иного типа мышления.

Основной задачей обучения в университете является развитие природного потенциала учащегося в процессе усвоения учебного материала. Это возможно при учете индивидуальных психоэмоциональных качеств студента. Особенности подвижности вегетативно-мышлительных процессов отражает кирлианфотография на цветном фотоматериале [10; 12]. Для выявления психоэмоциональных особенностей учащихся, связанных с конституциональным типом личности, проводили выборочно кирлианографическое исследование на цветной фотопленке «Паляроид» с компьютерной обработкой отсканированных фотопленок.

Полученные результаты и их обсуждение. В таблице 2 представлены данные частоты проявления встречаемости S_{max} свечения короны (с более 20 тыс. у.е.) вокруг 3 и 4-ого пальцев правой руки у студентов младших и старших курсов после разных тестовых заданий. По полученным результатам выделились следующие группы студентов: с одним преобладающим из перечисленных выше типом мышления и смешанный тип при близких величинах разниц (менее 10 % от большей величины) между ПСК после разных тестов.

Таблица 2

Результаты высоких ПКС (20 000 и более у.е.) у студентов по типам мышления

Тип мышления	3п.мл. курсы чел / %	3п.ст. курсы чел / %	4п.мл. курсы чел / %	4п.ст. курсы чел / %
Образный тип мышления	6 / 22	4 / 16	5 / 18	3 / 11
Образно-логический	3 / 11	1 / 6	3 / 11	2 / 8
Образно-интуитивный	1 / 3	5 / 20	3 / 10	4 / 20
Логический тип мышлн.	5 / 16	4 / 18	3 / 11	1 / 5
Логически-интуитивный	2 / 8	1 / 5	2 / 9	1 / 5
Интуитивный	10 / 35	5 / 22	6 / 22	5 / 18
Смешанный	8 / 28	1 / 5	8 / 28	1 / 5
Всего	35 чел.	20 чел.	108 чел.	72 чел.

Из таблицы видно, что в целом частота ПСК с максимумом выше 20 тыс ед. среди младших студентов былонейшей. Это отражает высокую реактивность и энергетический ответ в процессе тестирования.

При высоких показателях площади свечения короны после тестирования почти по представленным данным у 25 – 30 % студентов младших курсов были интуитивный и смешанный типы мышления, у пятой части – образный и реже встречался логический тип.

У старших студентов наблюдалось следующее: преобладали интуитивный и образно-интуитивный типы мышления (в пределах 20 %), немного реже, в одинаковых пропорциях логический и образный типы. По сравнению с младшими студентами, у них немного реже встречался образный и интуитивный тип, значительно чащеобразно-интуитивный. Исчезал практически смешанный тип, т.е. элементы логики трансформировались в интуицию по мере накопления информации и практических навыков.

Иными словами, у студентов с высокой реактивностью в процессе обучения развивалось синтетическое мышление, связь образно-чувственного восприятия с интуицией, основанной на усвоенных знаниях.

В таблице 3 представлены данные типа мышления у студентов по схожим величинам ПСК менее 20 у.е. после 2-х разных тестов и более низкой величиной после третьего вида теста, что отражает низкую реактивность и энергетический ответ регулирующих систем.

Таблица 3
Результаты невысоких ПКС (менее 20 000 у.е.), схожих для обоих пальцев
с учетом типа мышления по тестам

Тип мышления	3п.мл. курс чел / %	3п.ст. курсы чел / %	4п.мл. курс чел / %	4п.ст. курсы чел / %
Образно-логический	5 / 14	2 / 8	5 / 18	2 / 8
Образно-интуитивный	2 / 7	1 / 4	2 / 7	0
Логически-интуитивный	1 / 3	4 / 17	1 / 3	5 / 21

При анализе схожих, не максимальных, величин ПКС по пальцам обнаружили, что у студентов младших курсов чаще было образно-логическое мышление, у старших – логико-интуитивное, причем на обоих пальцах. Напротив – исходя из, при выше представленных данных при высокой реактивности ответа, логический тип мышления был наиболее редким.

Очевидно, разные мыслительные процессы сопряжены с различной интенсивностью энергообмена и более энергетичный связан с проявлениями интуиции.

Нами проведен анализ максимальных величин ПКС на 3-м и 4-м пальцах в сопоставлении их с типами мышления, установленными по тестам (таблица 4).

Таблица 4
Сравнение площади короны свечения по пальцам при разных типах мышления

Курс %	Обр. ¹	Логик ¹	Инт. ¹	Обр. ²	Логик ²	Инт. ²	Обр. ³	Логик ³	Инт. ³
Мл. ст.	56	53	41	38	11	43	16	34	24
Ст. ст.	67	68	58	24	24	18	6	18	23

Примечание: ¹ – значения на 3-м и 4-м пальцах близки между собой; ² – значения ПКС большие на 3 п.; ³ – значения ПКС большие на 4-м п.

У половины студентов младших курсов образное и логическое мышление проявлялись близкими по величине ПКС на обоих пальцах (сердечно-сосудистая и эндокринная системы, психика), что отражает единство и взаимосвязь регулирующих систем в организме. У большей половины старших студентов выявлены такие же закономерности при всех типах мышления.

У меньшей половины студентов активация биоэнергии на тестовые задания проявлялась различным образом. В частности, у младших студентов при логическом типе мышления ПКС была больше на 4-м пальце, т. е. связана с активностью гипофизарно-гипоталамической сферы регуляции рефлекторного характера. У старших ПКС – чаще была выше на 3-м пальце, что отражает первичную активацию сердечно-сосудистого восприятия информации. При интуитивном типе мышления у студентов младших курсов максимальная ПКС чаще встречалась на 3 пальце, т. е. сосудистыми реакциями, у старших учащихся – на 4-м пальце, связанном с развитием эндокринных систем и гормональной регуляции.

В таблице 5 представлены результаты психологических тестов у обследованных студентов.

Таблица 5
Результаты психологических тестов по типам мышления
(1к 21 чел, ст.к. 18 ч)

Курс %	Образ. высок.	Образ. средн.	Образ. низк.	Логик. высок.	Логик. средн.	Логик. низк.	Инт. высок.	Инт. средн.	Инт. низк.
Мл. к.	71	28	1	47	47	6	0	62	38
Ст. к.	55	39	0	22	55	11	0	55	33

По результатам психологических тестов высокие уровни всех типов мышления чаще наблюдались у студентов младших курсов, по сравнению со старшими, что соответствовало чаще реактивному ответу у них по величинам площади короны газоразрядного свечения, представленные выше. Среди высоких уровней мышления выраженности типов мышления у студентов младших курсов преобладали образный и логический типы мышления, тогда как по данным ПКС – логический тип был наиболее редким. Часто встречающийся среди студентов 1 – 2 курсов смешанный тип мышления по данным тестирования выделить было трудно. Среди средних уровней выраженности типа мышления у младших студентов чаще были интуитивный и логический типы, а по данным ПКС ГРС – образно-логический.

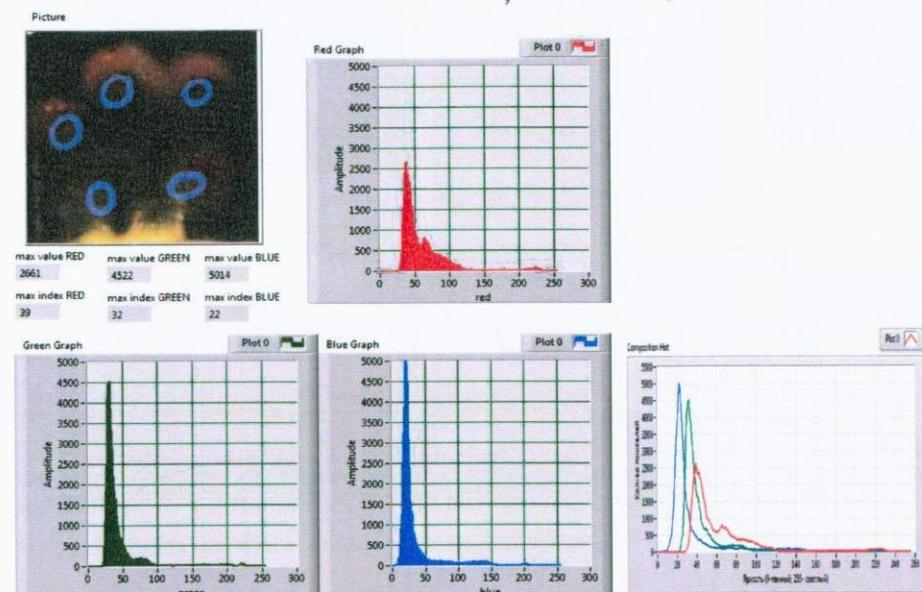
У старших студентов среди высоких уровней типов мышления выделялся образный тип мышления, по данным ПКС – интуитивный и образно-интуитивный типы мышления (в пределах 20 %), немного реже – в одинаковых пропорциях логический и образный типы.

Среди средних показателей уровня мышления у половины студентов были образный и интуитивный типы, немного реже образный; по данным ПКС – чаще образно-интуитивный тип.

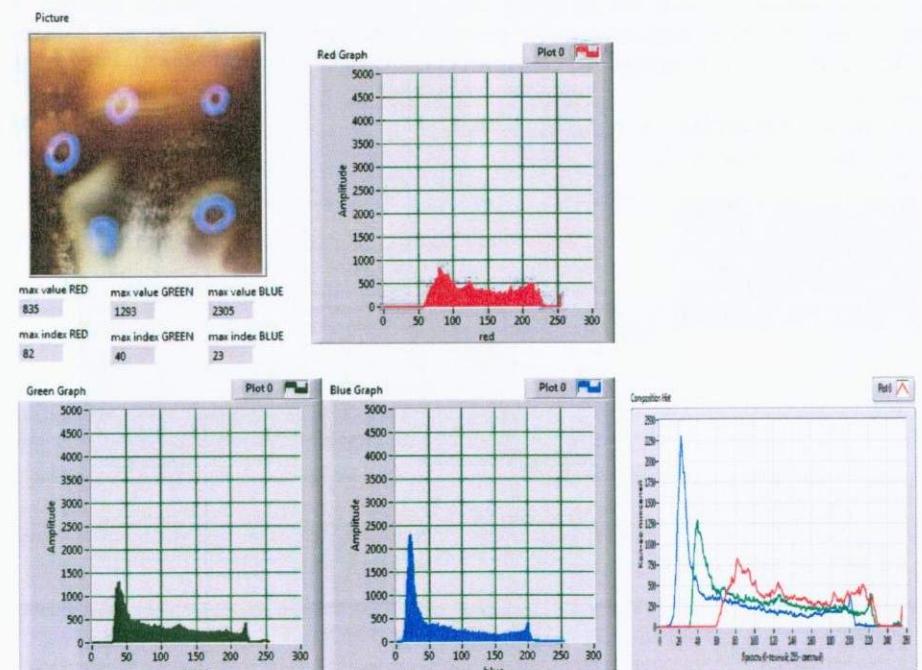
Таким образом, кирlianфотография визуализирует интуитивный тип мышления, не достаточно проявленный по результатам тестов, а также синтетические типы, что тестиовать затруднительно.

На рисунке 2 представлены разные типы ГРС руки на цветной фотопленке «Паляроид». Обозначили Max_R амплитуду глобального экстремума для гистограммы красного цвета. Аналогично через Max_G и Max_B обозначили соответственно максимальные амплитуды для гистограмм зеленого и синего компонент. Для построения решающих логических правил классификации воспользовались следующими количественными показателями, физический смысл которых заключается в оценке равномерности вкладов RGB-компонент в интегральном спектре излучения, которые аналитически вычисляли как безразмерные коэффициенты отношения максимальных амплитуд гистограмм:

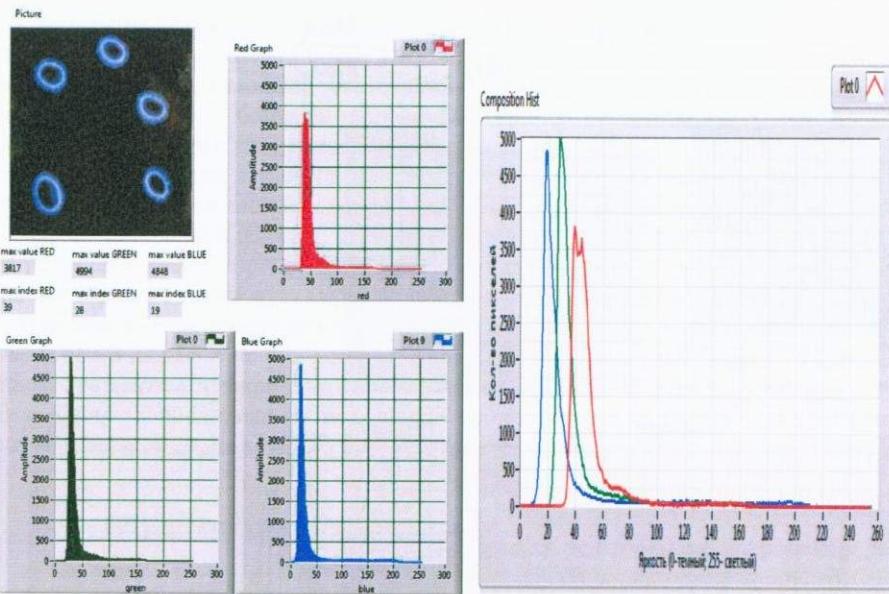
$$K_{GR} = \frac{Max_G}{Max_R}, \quad K_{BR} = \frac{Max_B}{Max_R};$$



$$K_{GR} = 1,70; K_{BR} = 1,88. \quad 2.A$$



$$K_{GR} = 1,54; K_{BR} = 2,76. \quad 2.B$$



$$K_{GR} = 1,31; K_{BR} = 1,27$$

2.C

Рис. 2. Примеры ГРС руки у студентов с разным психоэмоциональным состоянием на фотопленке «Паляройд»

Обратим внимание на наличие дополнительных свечений, кроме короны пальцев, в состоянии активности психоэмоциональных реакций. Чем выше активность, тем больше отличаются коэффициенты К и разнообразие кривых на графике, что отражает многообразие спектра свечения.

На рисунке 3 представлены примеры кирлианограмм отдельных пальцев руки на цветной фотопленке «Кодак 200».

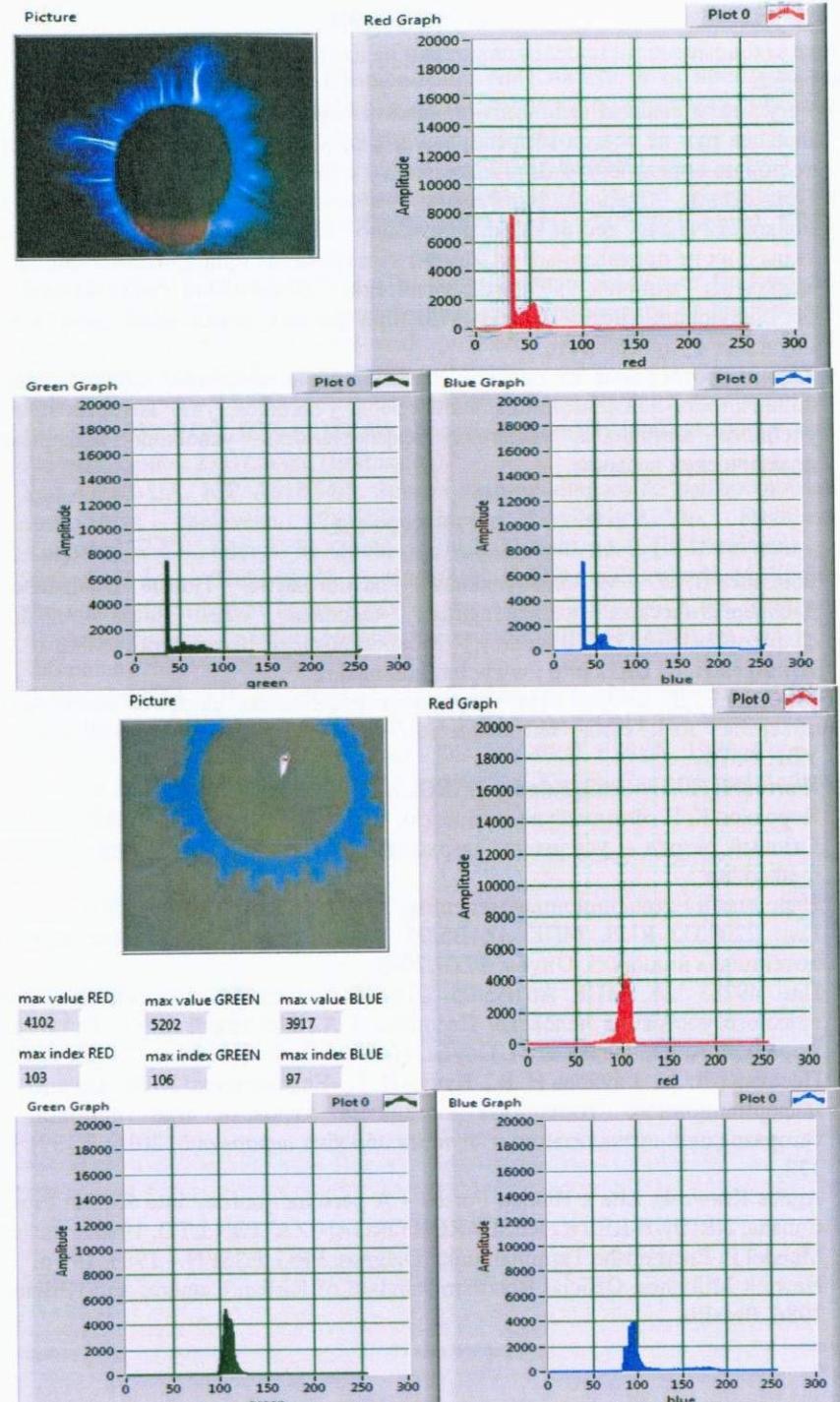
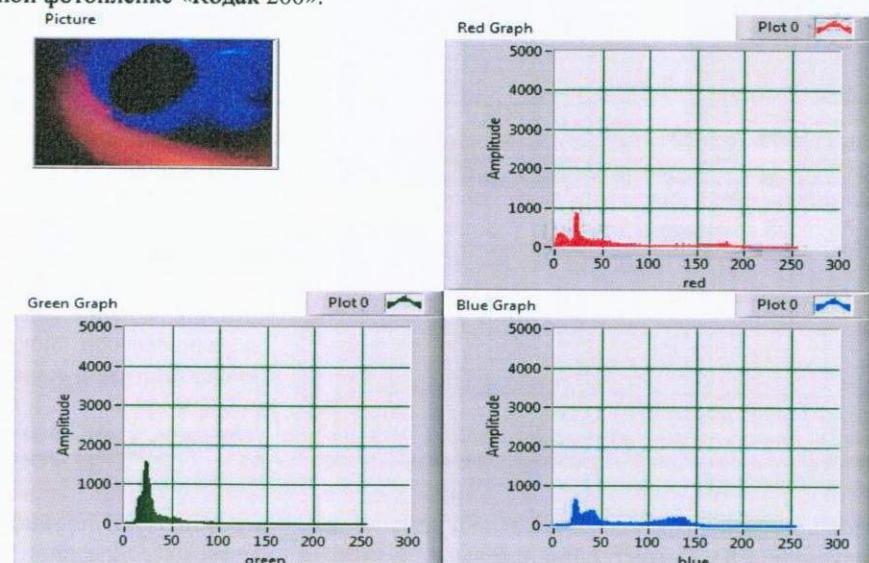


Рис. 3. Кирлианограммы пальцев руки на цветной фотопленке «Кодак 200» в состоянии покоя и психоэмоциональной активности

Те же закономерности прослеживаются и на цветной фотопленке.

Выводы:

1. Результаты анализа величины площади газоразрядного свечения короны вокруг пальцев рук не всегда коррелировали с результатами анализа психологических тестов по определению типа мышления у учащихся.
2. Применение кирlianфотографии существенно дополняет результаты психологических тестов по определению типа мышления, выделяя смешанные типы и их не проявленный на момент тестирования природный потенциал.
3. Выявлены отличия в физиологических механизмах реактивного ответа регулирующих систем у студентов при разных типах мышления и времени обучения в университете.
4. Кирlianфотография на цветном фотоматериале позволяет оценить природную подвижность психоэмоциональной сферы учащихся, учет которых при подаче учебного материала увеличит эффективность усвоения информации и практических навыков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарев В. М. Моноимпульсная плазмография. Новые направления в биоэнергетических исследованиях человека. URL: http://e-reading.club/chapter.php/1014335/0/Bondarev_-_Monoimpulsnaya_plazmografiya.html.
2. Игнатьев Н. К. URL: <http://www.luminis-med.ru>.
3. Кирlian С. Д. Способ получения фотографических снимков различного рода объектов. Авт. свид. №106401, кл. G03B 41/00. Подано 5.09.1949, опубл. 1.01.1957 г.
4. Колтовой Н. А. Метод Кирlian. URL: <http://koltovoi.jimdo.com5>.
5. Коротков К. Г. Физические процессы, приводящие к возникновению свечения. Газовый разряд – усилитель сверхслабых процессов. URL: <http://kirlian-beg.ru/method.htm>
6. Народная и нетрадиционная медицина Украины. Вып. 1, Киев. 2003, с. 26.
7. Пат. 2209032 RUS, МПК A61B5/05. Способ диагностики интеллектуального потенциала индивида. Опубл. 27.07.2003.
8. Пат. 49283 UA, МПК A61B5/05. Способ экспресс-диагностики психоэмоционального состояния человека. Песоцкая Л. А., Новицкий А. Ю., Райнберг В. А., Корецкий А. Ю., Илаев Т. М. Опубл. 16.09.2002, бюл. № 9.
9. Песоцкая Л. А., Глухова Н. В., Кучук Н. Г., Евдокименко Н. М. Оценка энергоинформационного гомеостаза организма человека при помощи метода газоразрядной визуализации. *Системи обробки інформації*, 2016, 2(139), с. 133 – 138.
10. Agnes Kraweck. Life's Hidden Forces – A personal journey into Kirlian Protograph; Canada, NRIUNE-BEING RESEARCH ORGANIZATION LTD, 1998.
11. Mandel P. Energetische Terminalpunkt – Diagnos. FRG, ESSEN.– 1983, 199 p.
12. Newton Milhones. Official Brazilian standard of Kirlian Cameras and Kirliangraphy. 1986, Brazilia.

REFERENCES

1. Bondarev V. M. Monopulse plasmography. New directions in human bioenergetic researches. Available at URL: http://e-reading.club/chapter.php/1014335/0/Bondarev_-_Monoimpulsnaya_plazmografiya.html. (In Russian).
2. Ignatev N. K. Available at www.luminis-med.ru. (In Russian).
3. Kirlian S. D. The method of obtaining photographic images of various kinds of objects. Avt. svid. №106401, kl. G03V 41/00. Podano 5.09.1949, opubl. 1.01.1957 g. (In Russian).
4. Koltovoy N. A. Kirlian's method. URL: <http://koltovoi.jimdo.com>. (In Russian).
5. Korotkov K. G. Physical processes leading to the appearance of luminescence. Gas discharge – amplifier of ultra-weak processes. Available at URL: <http://kirlian-beg.ru/method.htm> (In Russian).
6. Folk and alternative medicine in Ukraine. Vol. 1, Kiev, 2003, pp. 26. (In Russian).
7. Pat. 2209032 RUS, ICP A61B5/05. Sposob diagnostiki intellektualnogo potentsiala individua. Opubl. 27.07.2003. (In Russian).
8. Pat. 49283 UA, ICP A61B5/05. Sposob ekspress-diagnostiki psikhoemotsionalnogo sostoyaniya cheloveka. Pesotskaya L. A., Novitskiy A. Yu., Raynberg V. A., Koretskiy A. Yu., Ilaev T. M. Opubl. 16.09.2002, byul. no. 9. (In Ukrainian).
9. Pesotskaya L. A., Glukhova N. V., Kuchuk N. G., Yevdokimenko N. M. Evaluation of the energy-information homeostasis of the human body using the method of gas-discharge imaging. *Sistemi obrobki informatsii*, 2016, 2 (139), pp. 133 – 138. (In Ukrainian).
10. Agnes Kraweck. Life's Hidden Forces – A personal journey into Kirlian Protograph; Canada, NRIUNE-BEING RESEARCH ORGANIZATION LTD, 1998.
11. Mandel P. Energetische Terminalpunkt – Diagnos. FRG, ESSEN, 1983, 199 p.
12. Newton Milhones. Official Brazilian standard of Kirlian Cameras and Kirliangraphy, 1986, Brazilia.

Chapter 18. PROBLEMS OF MODELING THE REACTION AND BEHAVIOR OF THE HUMAN BODY UNDER STRESS

M. ODREKHIVSKYY¹, M. MATYS²,

¹Lviv Polytechnic National University,

12, Bandera Str.,

Lviv, Ukraine, 79000,

e-mail: mykola.v.odrekhyivskyi@lpnu.ua

²Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,

23, Shevchenko Str.,

Drohobych, Ukraine, 82100,

e-mail: matys.mariia@gmail.com

Розділ 18. ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ РЕАКЦІЇ ТА ПОВЕДІНКИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ПРИ СТРЕСАХ

M. В. ОДРЕХІВСЬКИЙ¹, М. М. МАТИС²,

¹Національний університет «Львівська політехніка»,

бул. С. Бандери, 12,

м. Львів, Україна, 79000,

e-mail: mykola.v.odrekhyivskyi@lpnu.ua

²Дрогобицький державний педагогічний університет

імені Івана Франка,

бул. Т. Шевченка, 23,

м. Дрогобич, Україна, 82100,

e-mail: matys.mariia@gmail.com

Abstract. Odrehivskyy M., Matys M. Problems of modeling the reaction and behavior of the human body under stress.

The article deals with the base of reaction modeling problems solving and person behavior under stress for to concentrate research of the adaptogenic processes occur under the endocrine complexes action, and to consider these complexes as the only system of neuroendocrine hormonal regulation. A thyroid hormones regulation cybernetic model, glucocorticoids and testosterone levels under stress on the basis of stress values of the input and output parameters of this model, and the corresponding functionalities' values establishment, to research the regulation system stability in stressful situations and to predict the pathological conditions possibility occurrence. There has been researched the proposed human reaction cybernetic model to stress and the described behavior algorithm in stressful situations sets as principle of various types of socioeconomic systems organization, industrial, health-improvement and educational technologies, human health diagnostics.

Keywords: health, hormones, stress, health diagnosis, stressful situations.

Ендокринні комплекси, їхня взаємодія на рівні підсистем, виступають потужним, біологічно активним і генетично зумовленим адаптогенним чинником для організму людини. Тому в основу розв'язання проблем моделювання реакції та поведінки людини при стресах пропонується покласти дослідження саме адаптогенних процесів, які відбуваються під дією ендокринних комплексів, та розглядати ці комплекси як єдину систему нейроендокринної гормональної регуляції (рис. 1).

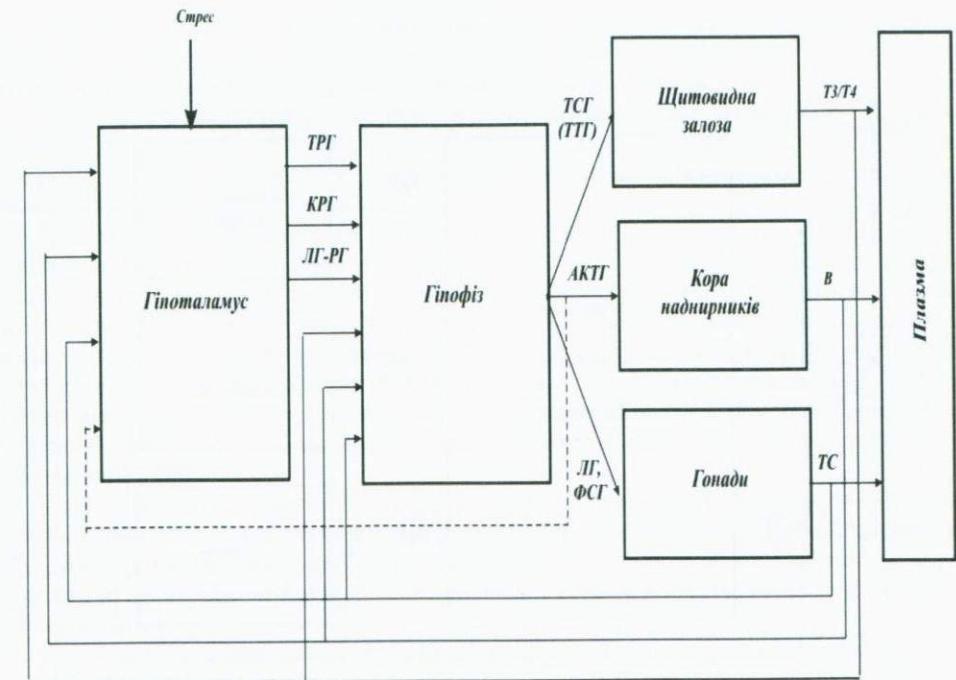


Рис. 1. Система регуляції рівня тиреоїдних гормонів (T3/T4), глюкокортикоїдів (В) та тестостерону (TC) при стресах

Дослідження цієї системи у динамічному режимі доцільно проводити за реакцією її елементів на стресогенні чинники. Для оцінювання, аналізу та прогнозування станів цих елементів, подамо схему регуляції рівня тиреоїдних гормонів, глюкокортикоїдів і тестостерону [9] при стресі у вигляді кібернетичної моделі, зображеній на рис. 2, де:

Y_1' , Y_2' , Y_3' – мета управління – концентрації тиреоїдних гормонів (T3/T4), глюкокортикоїдів (В) та тестостерону (TC) до стресу або у нормі;

X_1 , X_2 , X_3 – відповідно, концентрації ТСГ(ТТГ), АКТГ та ЛГ, ФСГ, які відіграють роль чинників управління залозами-мішенями;

Y_1 , Y_2 , Y_3 – миттєві значення концентрації T3/T4, В і TC як виходів системи регулювання.

У загальному випадку можна записати:

$$Y' = (Y_1', Y_2', Y_3');$$

$$Y = (Y_1, Y_2, Y_3);$$

$$X = (X_1, X_2, X_3).$$

Гіпоталамо-гіпофізарна система тут відіграє, з одного боку, роль стрес-реалізуючої системи, а з іншого, завдяки зворотним зв'язкам, – стрес-лімітуючої системи [10; 11], тобто регулятора станів залоз-мішень. Тому останні можна назвати об'єктами регулювання, що зв'язують управління X з виходом Y деякою залежністю:

$$Y = F(X, P_0), \quad X = \Phi(Y' - Y, P_p), \quad (1)$$

де, $P_0 = (P_{01}, P_{02}, P_{03})$ – вектори параметрів станів об'єкта регулювання;
 P_p – вектор параметрів станів регулятора.

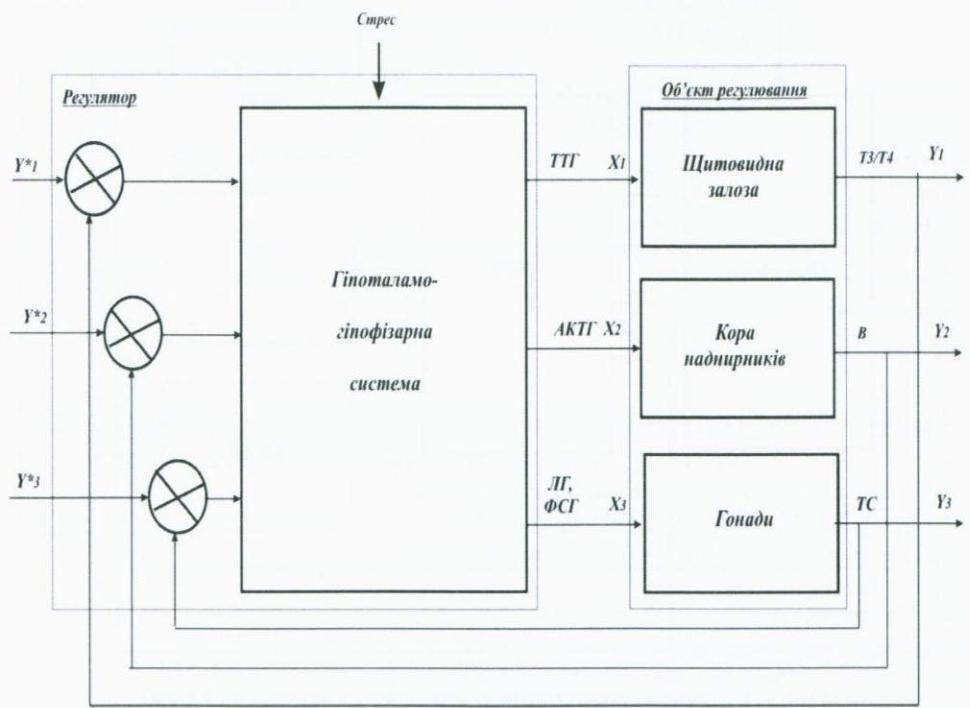


Рис. 2. Система регуляції станів ендокринної залози при стресах

Параметрами станів тут можуть виступати імовірності станів, що уможливить використовувати для їхнього оцінювання та прогнозування математичний апарат теорії марковських процесів [3; с. 336].

Задача управління, у цьому випадку, полягає у підтримці умов $|Y - Y'| < \varepsilon$, що виконується регулятором, який на основі Y та Y' синтезує управління X з тим, щоб задовільнити вимогу: $|Y - Y'| \leq \varepsilon$, де ε – допустиме відхилення вихідних параметрів від нормальних значень, тобто норма адаптації.

Ця система регуляції належить до систем тривимірного регулювання, яка у найпростішому випадку може бути описана такою системою диференціальних рівнянь:

$$\begin{aligned} dx_1 / dt + b_1 \cdot f_1(x_1, P_{01}) &= b_1 \cdot Y'_1, \\ dx_2 / dt + b_2 \cdot f_2(x_2, P_{02}) &= b_2 \cdot Y'_2, \\ dx_3 / dt + b_3 \cdot f_3(x_3, P_{03}) &= b_3 \cdot Y'_3, \end{aligned} \quad (2)$$

де, $f_1(x_1, P_{01}) = y_1$,
 $f_2(x_2, P_{02}) = y_2$,
 $f_3(x_3, P_{03}) = y_3$,

b_1, b_2, b_3 – коефіцієнти залежностей, значення яких визначають стійкість системи управління при всіх допустимих значеннях параметрів P_{01}, P_{02}, P_{03} об'єктів регулювання (при цьому знак похідної df_i/dx_i для всіх i має зберігатися).

Стійкість системи регулювання гарантує наявність стаціонарного розв'язку ($dx_i/dt=0$) як виконання основної вимоги регулювання $|Y_i - Y'_i| \leq \varepsilon_i$, де $i = 1, 2, 3$, позаяк умова регулювання $|Y_i - Y'_i| = 0$ для живих систем не реальна.

Таке подання нейроендокринної системи регуляції дає можливість на основі отриманих значень X та Y при стресах і встановленні функціоналів f_i , досліджувати стійкість системи регуляції у стресогенних ситуаціях і прогнозувати можливість виникнення патологічних станів.

При дії стресу здійснюється відхилення значень Y_1, Y_2, Y_3 від норм Y'_1, Y'_2 та Y'_3 , відповідно, що зумовлює через зворотний зв'язок, гіпоталамо-гіпофізарну систему, відслідковувати значення вихідів так, щоб задовільнялася умова $|Y_i - Y'_i| \leq \varepsilon_i$, в іншому разі можна говорити про нестійкість системи а, отже, про можливість виникнення патологічного стану в інших системах організму, на які діють чинники Y_1, Y_2 та Y_3 .

Психологічні та психофізіологічні дослідження стресу при екстремальних факторах різного характеру і різної тривалості дали можливість виділити низку форм адаптаційної активності, тобто форм «загального адаптаційного синдрому», які розглядають як субсиндроми стресу.

При тривалому протіканні стресу його субсиндроми можуть чергуватися, повторюватися або поєднуватися один з іншим при почерговому домінуванні окремих синдромів. В умовах, коли на людину тривалий час діють гранично-переносимі стрес-фактори, ці субсиндроми йдуть один за одним у певному порядку, тобто стають фазами розвитку стресу.

У роботі [2] виділені чотири субсиндроми стресу. Першим, у гранично переносимих екстремальних умовах, проявляється емоційно-поведінковий субсиндром. Його змінює вегетативний (субсиндром превантивно-захисної вегетативної активності).

При їх затуханні ставали маніфестальними когнітивний субсиндром (субсиндром зміни активності мислення при стресі) та соціально-психологічний (субсиндром зміни спілкування при стресі). Але тут слід зауважити умовність такого розподілу субсиндромів стресу, позаяк можуть бути іншими особливості стресу, або інші основи аналізу розвитку стресу та привести до іншої структуризації його феноменів. Однак можна констатувати можливість використання їх для побудови загальної моделі реакції людини на стрес (рис. 3).

Виходи y_1, y_2, y_3 цієї моделі визначаються, відповідно, емоційно-поведінковим, когнітивним і соціально-психологічним субсиндромами, а y_4 і y_5 станами стрес-реалізуючої та стрес-лімітуючої систем при вегетативному синдромі.

ЦНС у цьому випадку виступає у ролі основного регулятора станів людини при її реакції на стрес через синтез керівних впливів x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 та когнітивної оцінки результатів регулювання при досягненні цілей регуляції y_1, y_2, y_3, y_4, y_5 відповідно, так що:

$$Y = F(X, P), \quad (3)$$

де, $Y = (y_1, y_2, y_3, y_4, y_5)$;
 $X = (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$;
 P – масив станів людини.

Як бачимо, завданням регулювання є відслідковування умови $|Y - Y'| \leq \varepsilon$, де ε – норма адаптації організму людини, яка не має виходити за межі норми реакції і характеризує стійкість системи регуляції, надійність організму людини, що позначається на її поведінці при стресах, її потенційних можливостях перебувати у стані рівноваги.

Таким чином, поведінка людини – це така цілеспрямована діяльність, яка забезпечує отримання корисного для організму результату. У людини, водночас з біологічно корисною діяльністю (пошук харчів, задоволення спраги, продовження роду, нападання на ворога або уникнення від небезпечної ситуації), присутня соціально корисна діяльність (праця,

виховання дітей тощо). У нормальних умовах будь-яка біологічна діяльність має соціальне забарвлення, і часто соціальні потреби пригнічують біологічно значущі реакції.

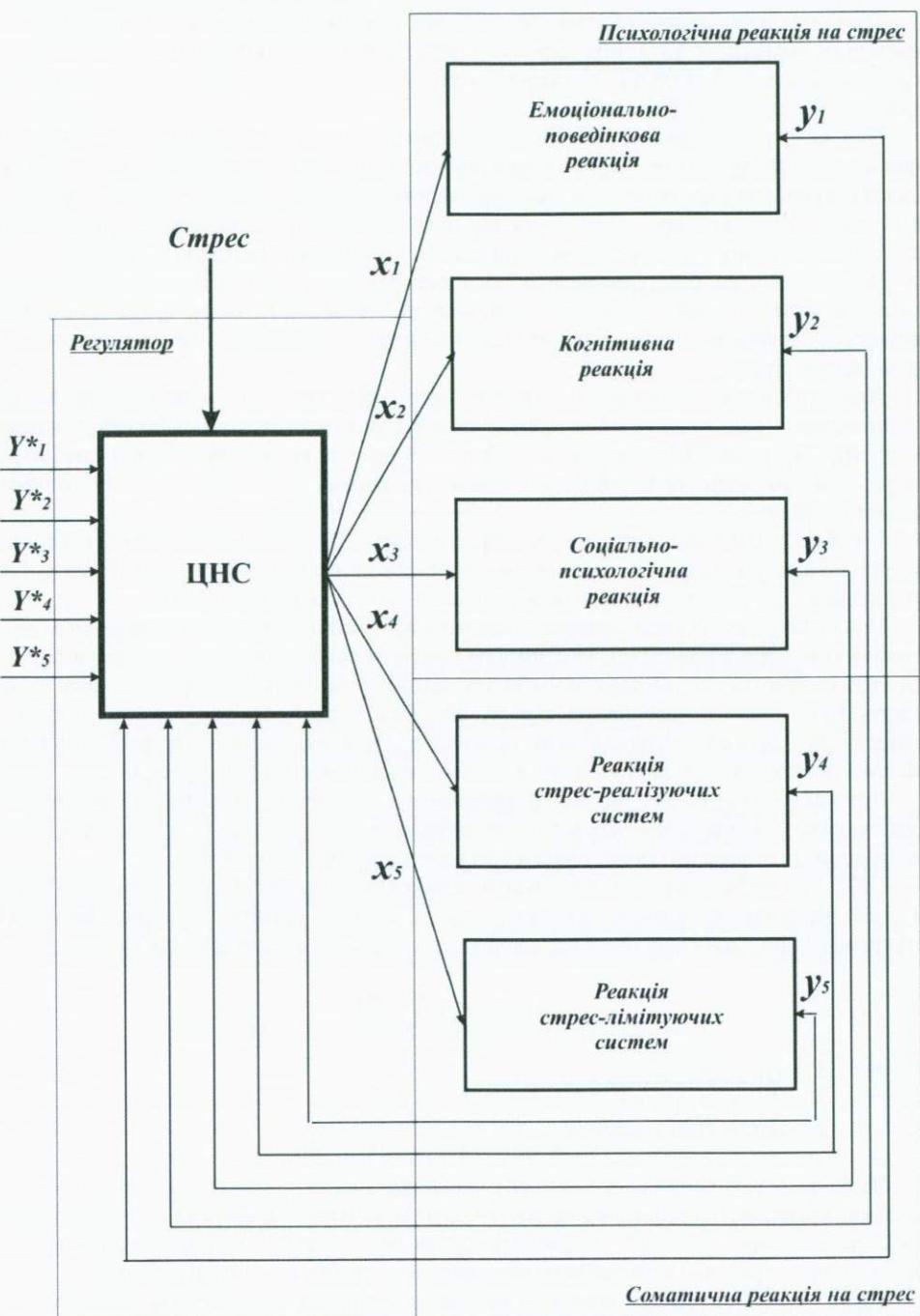


Рис. 3. Кібернетична модель реакцій людини на стрес

Формування поведінки людини у схематичній формі (рис. 4) можна звести до таких етапів [1]: створення програми поведінки; реалізація програми; характеристика результату поведінки; оцінка правильності досягнення результата.

Ці етапи можна вважати алгоритмом роботи кібернетичної моделі. Тобто при формуванні програми поведінки ЦНС розв'язує три основні питання: «Що робити?», «Як робити?», «Коли робити?» [7]. Для відповіді на них організм має, по-перше, знати, що йому необхідне у певний момент, тобт, які його потреби і яка з них домінує в аспекті збереження життя та продовження роду. Емоційно забарвлене прагнення людини до задоволення біологічної та соціальної потреби, що домінує, отримало назву «мотивація» [6].

Біологічні мотивації, або основне прагнення організму, є вродженим і спрямованим на задоволення потреб, від яких залежить збереження життя і продовження роду (голод, спрага, страх, агресія). Біологічні мотивації умовно поділяють на внутрішні, зумовлені відхиленням найважливіших констант внутрішнього середовища організму (рівень поживних речовин у крові, температура тіла, артеріальний тиск тощо), та зовнішні, пов'язані з впливом чинників, що служать задоволенню внутрішніх потреб.

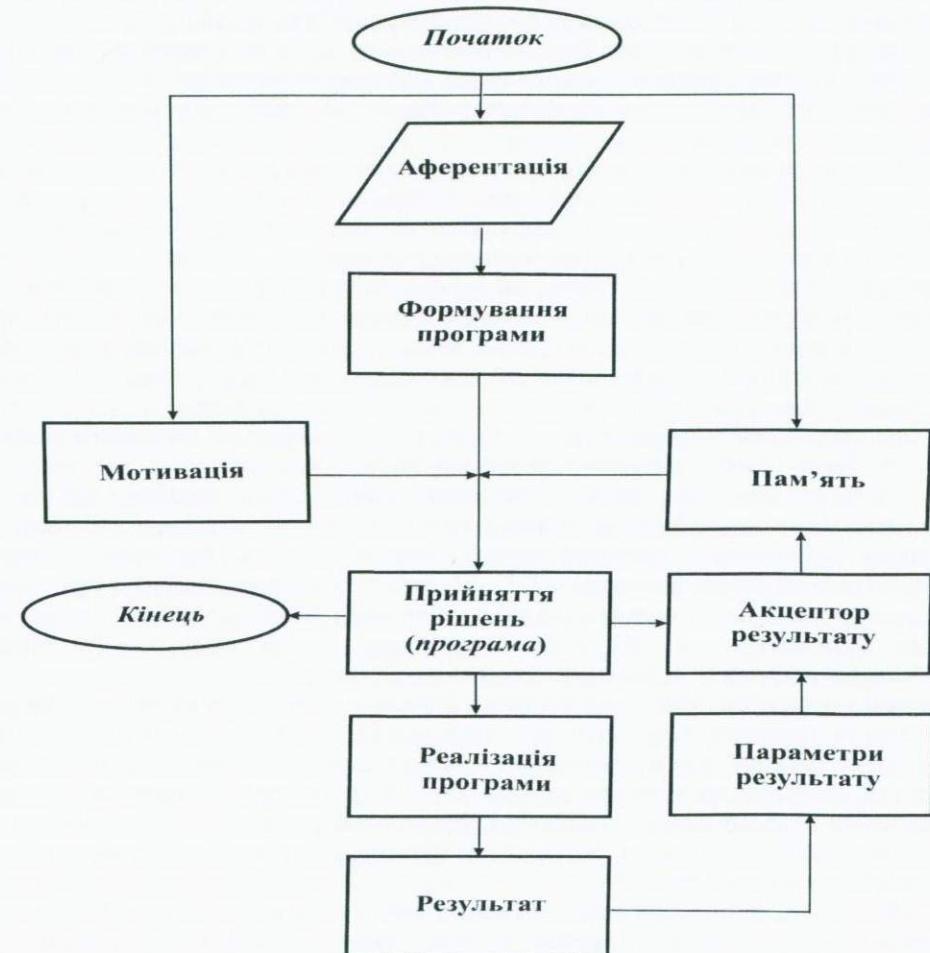


Рис. 4. Алгоритм поведінки людини

Щоб здійснити будь-яку важливу для організму дію та досягнути бажаного результату, часто доляючи опір, що має місце, наприклад, під час лікування чи навчання, необхідно об'єктивно оцінити власний стан. Тобто організм має оцінити свої можливості, стан засобів реалізації поведінки та фізіологічних систем. Водночас необхідно володіти інформацією про реальну зовнішню ситуацію: що у ній сприяє, а що перешкоджає досягненню мети. Для людини основне значення мають соціальні фактори, які можуть бути настільки потужними, що, незалежно від тієї чи тієї біологічної мотивації, будуть формувати її поведінку. Прикладом може служити участь у бою чи у гасінні пожежі.

У формуванні рівня напруженості мотивації, домінування її, суттєве значення належить нервовим впливам, що надходять у мозок від різних рецепторів, сприймаючи зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищах (зорових, слухових, нюхових і рецепторів, що сприймають рівень напруження кисню, глюкози крові тощо).

Велике значення у створенні програми поведінки мають апарати пам'яті. Біологічна пам'ять, або здатність живої системи зберігати сліди попередніх подразнень, відіграє важливу роль у розвитку поведінки людини. Нервова система, особливо нейрони кори головного мозку, володіють, порівняно з іншими клітинами, максимальними можливостями набуття, збереження та використання попереднього досвіду. Цей досвід необхідний для розв'язання описаних проблем про способи та час дії [6; 8].

Програма поведінки може бути сформована, але вона «запускається у хід» і не реалізується негайно. Організм може очікувати найсприятливішого моменту з точки зору досягнення очікуваного результату. Запуск програми у дію здійснюють різні подразники, яких називають пусковими.

Розвиток процесу формування програм, під час якого виникає перебір сигналів і застосування корисної інформації під контролем мотивації з використанням попереднього досвіду, приводить до прийняття рішень. У цей час аналітичні та синтетичні процеси призупиняються, і організм розв'язує нове завдання, а саме: усунути, затримати всі інші фізіологічні акти, які можуть чинити опір реалізації програми, що домінує. Програма, яка домінує, домінуючої поведінки і вона сама можуть бути настільки важливими для організму, що з допомогою певних механізмів гальмування мозок усуває усі інші, менш значущі у цей момент, процеси. Падає чутливість систем, що приймають непотрібні у цей момент сигнали, пригнічується додаткові мотивації (аж до почуття страху, самозбереження тощо), блокується невикористана інформація апаратів пам'яті. Таким чином, відкривається «зелене світло» тим впливам і тим нервовим шляхам, які для організму є найбільш значущими та забезпечують реалізацію програми.

Перш ніж програма буде реалізована у тому чи тому акті поведінки, у всіх випадках у мозку здійснюється важливий процес, спрямований на формування апарату передбачення та оцінки результату дії [1; 5], інакше кажучи, одночасно з прийняттям рішення організовується модель очікуваного результату. У цій закодованій (нейронній) моделі відображені вся інформація попереднього досвіду людини і її потреби, особливості результату у реальних умовах існування, у тому числі соціальних, які отримані з допомогою аферентації обставин. Водночас ця нейронна модель є своєрідним рецептором (акцептором результату дії), який надалі при виконанні дії і порівнянні параметрів результату з цим рецептором дає змогу відкоригувати поведінку, виправити її ймовірні помилки, закінчити незавершенні акти. У результаті запланована програма реалізується. У цьому випадку, водночас з програмою формувалася модель майбутнього результату. Інформація про те, що результат поведінки не відповідає прогнозу, моделі, призводить до корекції поведінки.

Можливість формування нейронної моделі майбутнього результату, який забезпечує вроджені реакції поведінки (харчові, питтєві, статеві, захисні тощо), залежить від генетичних властивостей організму. У процесі індивідуального життя досвід розширяє та збагачує програми поведінки та моделі результатів. Завдяки мові і процесам мислення,

прогнозування набуває словесної характеристики і може бути відкладеним на тривалий період [4].

Після прийняття рішення і формування моделі результату виникає вихід команд на ті нервові клітини, які безпосередньо іннервують виконавчі органи. У цей час приєднуються цілком визначені рушійні та вегетативні нейрони, а також формується їхня взаємодія у рамках цілого ансамблю. Вибір нейронів і ступінь їхнього збудження залежать від програми системи. Цей ансамбль різних нервових клітин формує цілеспрямовану дію, у якій беруть участь різноманітні м'язи та вегетативні органи.

Поведінка формує корисний результат, тобто ефект, заради якого проходили всі розглянуті зміни. Але процес отримання результату та й він сам – це ще не завершення діяльності системи поведінки. У процесі проходження цих чи цих етапів створюється оцінка реальних дій, і, коли результату досягнуто, він також зіставляється з нейронною моделлю. Результат має множину різноманітних параметрів, які сприймаються різними рецепторами, і інформація від них надходить в акцептор результату дій (нейронну модель результату), де відбувається зіставлення параметрів реального та прогнозованого ефекту. У своїй сукупності ці сигнали називають зворотною аферентацією [1].

Зворотна аферентація буває на спрямовувальна, поетапна й результативна, санкціонуюча [7]. Перша містить інформацію про хід різних етапів поведінки, а друга є комплексом сигналів, які відображають властивості кінцевого результату, заради якого всі ці етапи здійснювалися (рис. 4). Якщо результат поведінки, параметри якого сприймаються рецепторами і надходять до нейронної моделі, відповідають їй, то це означає, що результату досягнуто і тимчасово організована система припиняє існування.

Організм ставить нову мету і формує нову поведінку для отримання корисного результату. Якщо результат не відповідає прогнозу, то виникає явище неузгодженості, позаяк параметри досягнутого результату не відповідають нейронній моделі. У цьому випадку виникає орієнтовно-дослідницька реакція, організм прагне відповісти на запитання «Чому не отримано необхідний результат?». Орієнтовно-дослідницька поведінка здійснює пошук додаткових зовнішніх сигналів та активізує апарат пам'яті, мозок коригує програму та приймає нове рішення. У нормальних умовах організм, як правило, досягає запланованого результату або близький до нього. Орієнтовно-дослідницька реакція орієнтована на активний пошук, аналіз інформації та виділення серед неї корисної у певний момент, на передачу інформації у центр управління для корекції програми поведінки. Неможливість здійснення орієнтовно-дослідницької діяльності приводить до різкого падіння результативності поведінки і, відповідно, може негативно позначитися на стані організму при дії того чи того стресогенного чинника.

Висновки. Таким чином, запропонована кібернетична модель реакції людини на стрес та описаний алгоритм її поведінки у стресогенних ситуаціях можуть бути покладені в основу організації різного роду соціально-економічних систем, виробничих, оздоровлювальних та освітніх технологій, діагностики здоров'я людини. Ці технології мають бути орієнтовані на підвищення стійкості систем регуляції соціальних систем, організму людини, кількості та якості її здоров'я. Наведена модель та алгоритм дають підставу для висновку, що оздоровлювальний процес людини доцільно організовувати за системою «діагностика – прогноз – терапія», а навчальний – «діагностика – прогноз – навчання». Та в обидвох з них мають бути присутніми зворотні зв'язки, які б допомагали постійно слідкувати за станами оздоровлювального чи навчального процесів, за прийняттям оптимальних рішень щодо вибору ефективних технологій, необхідної корекції процесів та операційних технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975, 447 с.
2. Китаев-Смык Л. А. Психология стресса. М.: Наука, 1983, 368 с.
3. Математический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1988, 848 с.
4. Пратусевич Ю. М., Сербиненко М. В., Обрачевская Г. Н. Системный анализ процесса мышления. М.: Медицина, 1989, 336 с.
5. Справочник по теории автоматического управления. Под ред. А. А. Красовского. М.: Наука, 1987, 712 с.
6. Судаков К. В. Системные механизмы эмоционального стресса. М.: Медицина, 1981, 232 с.
7. Хитров Н. К., Синельникова Т. Г., Мусалатов Х. А. Стресс, расстройства поведения и современная война. М.: Цицеро, 1992, 159 с.
8. Шевелева В. С. Механизм передачи возбуждения в верхнем симпатическом ганглии. *Физiol. журнал СССР*, 1945, т. 31, с. 157.
9. Fortier C., Delgado A., Ducommun P. et al. Function intrarelationships between the adrenohypophysis thyroid, adrenal cortex and gonads. *J.C.N.A.*, 1970, vol. 103, no. 17, pp. 863 – 874.
10. Miller D. Malov S. Quantitative determination of stress-induced myocardial damage in rats. *Pharmacol. Biochem. Behav.*, 1977, vol. 7, pp. 139 – 143.
11. Sklar L. Bruto U., Anisman H. Adaptation to the Tumorenhancing effects of stress. *Psychos. Med.*, 1981, vol. 43, no. 4, pp. 331 – 342.

REFERENCES

1. Anokhin P. K. Essays on the physiology of functional systems. Moskva: Meditsina, 1975, 447 p. (In Russian).
2. Kityev-Smyk L. A. Psychology of Stress. Moskva: Nauka, 1983, 368 p. (In Russian).
3. Mathematical Encyclopedic Dictionary. Moskva: Sovetskaya entsiklopediya, 1988, 848 p. (In Russian).
4. Pratusyevich Yu. M., Serbinenko M. V., Dokchevskaya G. N. Thinking process analysis system. Moskva: Meditsina, 1989, 336 p. (In Russian).
5. Reference book on the theory of automatic control, ed. A. A. Krasovskii. Moskva: Nauka, 1987, 712 p. (In Russian).
6. Sudakov K. V. Systems mechanisms of emotional stress. Moskva: Meditsina, 1981, 232 p. (In Russian).
7. Khitrov N. K. Stress, behavioral disorders and modern war / Khitrov N. K., Sinelnikov T., Musalatov J. A. Moscow: Tsitsero, 1992, 159 p. (In Russian).
8. Sheveleva V. S. Mechanism of excitation transmission in the upper sympathetic ganglion. *Fiziol. zhurnal SSSR*, 1945, vol. 31, p. 157.
9. Fortier C., Delgado A., Ducommun P. et al. Function intrarelationships between the adrenohypophysis thyroid, adrenal cortex and gonads. *J.C.N.A.*, 1970, vol. 103, no. 17, pp. 863 – 874.
10. Miller D. Malov S. Quantitative determination of stress-induced myocardial damage in rats. *Pharmacol. Biochem. Behav.*, 1977, vol. 7, pp. 139 – 143.
11. Sklar L. Bruto U., Anisman H. Adaptation to the Tumorenhancing effects of stress. *Psychos. Med.*, 1981, vol. 43, no. 4, pp. 331 – 342.

Chapter 19. METHODS OF OBTAINING EXTRACTS FROM SOME MEDICINAL PLANTS AND ASSESSING THEIR ANTIBACTERIAL AND INSECTICIDAL ACTION

H. KLEPACH¹, S. MONASTYRSKA¹,

¹Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,
23, T. Shevchenko Str., Drohobych,
Lviv region, Ukraine, 82100,
¹e-mail: pavlishko@yahoo.com

Розділ 20. СПОСОБИ ОТРИМАННЯ ЕКСТРАКТІВ З ДЕЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ТА ОЦІНКА ЇХ АНТИБАКТЕРІЙНОЇ ТА ІНСЕКТИЦІДНОЇ ДІЇ

G. M. КЛЕПАЧ¹, С. С. МОНАСТИРСЬКА¹,

¹Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка,
бул. Т. Шевченка, 23, м. Дрогобич,
Львівська обл., Україна, 82100,
¹e-mail: pavlishko@yahoo.com

Abstract. Klepac H., Monastyrsk S. Methods of obtaining extracts from some medicinal plants and assessing their antibacterial and insecticidal action.

Biologically active substances (BAS) of medicinal plants have a physiological effect, and therefore are widely used in medical practice. The BAS of medicinal plants that exhibit antimicrobial activity include phenolic compounds, tannins, essential oils and et. The purpose of our work is to obtain extracts from some medicinal plants (*Matricaria recutita* L., *Tanacetum vulgare* L., *Potentilla erecta* L.) and evaluate their antibacterial and insecticidal action. We have found that water and alcohol extraction of BAS from rhizomes *P. erecta* and inflorescences *T. vulgare* and *M. recutita* are reliable methods of obtaining biologically active extracts. It has been shown that the addition of ethanol to aqueous extracts up to 20 % is the optimal way of long-term storage of biological activity of extracts. A high insecticidal effect of *T. vulgare* aqueous extracts was shown in relation to the test object *D. melanogaster*. High antibacterial effect of water extracts of *T. vulgare* inflorescences on microbial test cultures of *E. coli* and *S. epidermidis* and water extracts of rhizomes *P. erecta* in relation to *S. epidermidis* was shown. It has been established that water and 70 % alcohol extracts of *M. recutita* inflorescences have an antibacterial effect on *E. coli*, and alcoholic to *C. albicans*.

Keywords: extraction, extracts, medicinal plants, biologically active substances, antibacterial, larva-capsid action.

Біологічно активні речовини (БАР) лікарських рослин застосовуються у різних сферах народного господарства [23]. Відомо кілька груп активних речовин рослин: алкалойди, глікозиди, дубильні речовини, сапоніни, флавоноїди, різні органічні кислоти, вітаміни, жирні та ефірні олії, мікроелементи та ін. [13; 23]. БАР зазвичай нагромаджуються тільки у певних органах рослини, причому їх кількість, а тому фізіологічний ефект впливу на організм коливається. У різних географічних зонах одна і та сама рослина може містити різні кількості БАР [22]. Це залежить від кліматичних умов, ґрутового складу, вологості, висоти розташування місцевості над рівнем моря і низки інших чинників [10]. Велику роль у нагромадженні БАР в органах рослини має фаза вегетації, тому рослини слід заготовляти у відповідні фази вегетації. Лікарська

сировина, зібрана в інший час, може мати менш ефективний фізіологічний вплив на організм [22; 26]. Деякі з БАР синтезуються рослинами за стресових умов (холоду, нестачі вологи, недостатньої зволоженості, дії важких металів) порівняно у більших кількостях, щоб протистояти негативним чинникам [10; 12], що також слід ураховувати при зборі сировини [22].

До БАР лікарських рослин, які виявляють антимікробну дію, належать фенольні сполуки, таніди, ефірні олії тощо [9].

Рослинні фенольні сполуки – надзвичайно строката група органічних сполук, досить неоднорідна за хімічною будовою. Містять ароматичні кільця з гідроксильною групою та їх похідні. Це прості феноли, флавоноїди та їхні глікозиди, кумарини та їхні глікозиди, дубильні речовини, лігніни та ін. Прості феноли в рослинах зустрічаються рідко. Вони виявлені у голках і шишках сосни звичайної, чорній смородині та ін. Феноли для організму людини є отруйними. Багато рослинних фенольних сполук виявляють різноманітну фармакологічну активність. У малих дозах вони діють знеболювально, знезаражувально й протизапально; застосовують їх при захворюваннях органів дихання [24].

Флавоноїди (флавони, флавонони, ксантиніни та ін.) дуже поширені у рослинному світі. Вони мають важливу роль у житті рослин – беруть участь у складних окисно-відновлювих процесах тканинного дихання. У рослинах бувають глікозильовані формі або у вільному стані. У чистому вигляді флавоноїди є кристалічними речовинами різного кольору: жовтого, оранжево-червоного, зірка безбарвні. Залежно від хімічної структури, вони можуть розчинятися у воді або в органічних розчинниках. Флавоноїди мають високу біологічну активність і характеризуються широким спектром фармакологічної дії [24].

Дубильні речовини, або **таніди** – неотруйні, безазотисті, ароматичні сполуки, добре розчинні у воді і спирті, з характерним терпким смаком. Присутні вони майже у всіх рослинах; містяться головно в корі іта деревині дерев і чагарників, у надземних частинах трав'янистих багаторічних рослин. Загальна кількість танідів у рослинах може досягати 10 – 30 %. Рослини, що містять таніди (родовик лікарський, мучнича звичайна, черемха звичайна, кінський щавель, кора дуба звичайний та ін.), застосовують внутрішньо при шлунково-кишкових розладах, при отруєнні важкими металами або алкалоїдами, зовнішньо як в'яжучі, кровоспинні й бактерицидні препарати [24].

Ефірні олії – леткі, з сильним запахом речовини, що є сумішшю різних органічних сполук, що складаються головно з терпенових вуглеводнів та їхніх похідних [24]. Отримують олії з рослин шляхом перегонки сировини з водяною парою. Вони містяться у різних частинах рослин: у квітках, листі, плодах, насінні, рідше в підземних частинах. Уміст ефірних олій у різних видів рослин коливається від 0,001 до 20 %; найчастіше 2 – 3 %. На сьогодні відомо приблизно 2 500 видів ефірних рослин, наприклад, полин гіркий, м'ята перцева, валеріана лікарська, материнка звичайна, шавлія лікарська та ін. Ефірні олії виявляють протизапальну, противірусну та противібактеріальну дію [3; 23].

Смоли за своїм складом близькі до ефірних олій. Це тверді або напіврідкі органічні сполуки складного хімічного складу, з характерним запахом. За консистенцією це густі рідини, клейкі на дотик. У рослинах вони бувають у смоляних ходах, отримують їх за допомогою надрізів. Смоли містяться у хвойних деревах, бруньках берези (*Betula sp.*), коренях ревеню (*Rheum sp.*) та інших рослинах, мають сильно виражену бактерицидну й антигінічну дію. Наприклад, смоли сосни (*Pinus sp.*) входять до складу ранозагоювального пластиру kleol, а бензойна смола стираксового дерева (*Styrax benzoides*) має дезінфікуючу властивість, смола подофіліну (*Podophyllum peltatum*) володіє проносною та цитостатичною дією [20].

Основним процесом, що застосовується при отриманні БАР з лікарської сировини, є екстрагування [2; 18; 21]. Шляхом екстракції отримують групу сумарних (галенових) препаратів – екстракти та настоїки, а також новогаленові препарати, поліфракційні екстракти, витяжки зі свіжих рослин і низку інших [18].

На сьогодні відома достатньо велика кількість методів екстракції БАР з лікарської рослинної сировини, вивчення та удосконалення яких є необхідним не лише для медицини, а й для проведення ботанічних, біохімічних і мікробіологічних досліджень [5].

Показано, що повнота і швидкість екстракції БАР визначається такими факторами як: ступінь подрібнення, різниця концентрацій, температура, густина екстрагента, тривалість процесу, гідродинамічні умови та використання ПАР (поверхнево активних речовин). Усі вони впливають на якість екстрагування та піддаються регулюванню.

Отримання рідких екстрактів з лікарської сировини здійснюють різними способами:

- бісмацерацією;
- переколяцією;
- репереколяцією;
- циркуляцією;
- безперервним протитечійним екстрагуванням з переміщенням екстрагента і сировини тощо.

Вибір того чи того способу визначається кількістю сировини, яка підлягає переробці, а також можливістю застосувати сучасну техніку [2].

Мацераційний метод широко використовується для отримання водних екстрактів. У зв'язку з тим, що екстрагент при цьому витрачається двоетапно, таку мацерацію називають бісмацерацією. Мацерація (від лат. *maceratio* – вимочування) проводиться шляхом настоювання подрібненої сировини в екстрагенті при температурі 15 – 20 °C протягом семи, чи більше днів, час від часу перемішуючи або струшуючи. На сьогоднішній час розроблені різні види мацерації: вихрова екстракція (турбоекстракція), яка базується на вихровому перемішуванні суміші сировини й екстрагента при одночасному подрібненні сировини; ультразвукова екстракція, розмелювання сировини в середовищі екстрагента, використання вібрації та пульсації суміші подрібненої сировини і екстрагента, які досягаються за допомогою електромагнітних та інших видів вібрацій тощо [18].

Переколяція (від лат. *percolatio* – процідження через...) – основний метод одержання настойок, що ґрунтуються на процідженні екстрагента через подрібнений рослинний матеріал з метою витіснення розчинників в екстрагенті речовин. Переколяція базується на замочуванні, настоюванні і витісненні екстрагента з набряклої рослинної сировини [18].

Для виготовлення рідких концентрованих екстрактів використовуються метод репереколяції, в якому необхідна концентрація БАР досягається використанням батареї із 3 – 5 переколяторів, причому витяжка з одного переколятора використовується для переколяції сировини в наступному переколяторі. Відомо багато варіантів цього методу, описаних у зарубіжній та вітчизняній літературі, наприклад, швидкоплинна репереколяція [18].

Швидкоплинна репереколяція є протитечійним екстрагуванням з переміщенням лише екстрагента, що поступово знижує свої екстракційні можливості і рухається назустріч менш виснаженій сировині. Маючи безліч переваг, батарейний спосіб послідовної екстракції має й низку недоліків: відносно велика кількість екстрагента, неможливість повної автоматизації, відносна тривалість процесу тощо. Зараз існує група апаратів, основою роботи яких є принцип активної протитечії, коли назустріч один одному рухається і екстрагент, і сировина, до того ж остання ще й переміщується [2].

Циркуляційний спосіб екстракції рослин базується на кругообізі екстрагента. Екстракційна установка в цьому випадку працює безперервно і автоматично за принципом роботи апарату Сокслета. Циркуляторним методом одержують густий екстракт чоловічої папороті, для якого екстрагентом є етиловий ефір [18].

Більшість рідких екстрактів готують на 70 % розчині етанолу. На розчинах спирту менших концентрацій готуються екстракти калини, кропиви, деревію (40 – 50 %), чебрецю (20 – 30 %) [13].

При екстрагуванні рослинного матеріалу водою або слабкими водно-спиртовими розчинами виходять й баластні речовини, такі як слизи, пектинові й білкові речовини, полісахариди, які знижують стійкість і якість екстрактів. Залежно від кількості і характеру баластних речовин використовуються різноманітні методи очищення: кип'ятіння протягом певного часу; додавання адсорбентів; осадження спиртом [13].

Для усунення баластних речовин з водних екстрактів застосовують різні підходи [13]: 1) настоювання при температурі +8 – 10 °C протягом 0,5 – 1 доби; 2) для усунення білків водні витяжки кип'ятять при 100 °C 0,5 – 3 год, якщо діючі речовини є термостійкими. При цьому більшість білкових речовин коагулюють, рідина потім відстоюється, фільтрується. Для повнішого їх осадження первинну витяжку випарюють до ½ – ¼ об'єму, відстоюють 1 добу, фільтрують або центрифугують, після чого випарюють до готовності. Кип'ятіння, до того ж, веде до гідролізу полісахаридів, що висвітлює розчин; 3) для інтенсифікації процесу настоювання використовують освітлювачі, такі як фільтрувальний папір, розмочений у воді, суспензію тальку (2 %), каоліну (5 %), бентоніту, порошку целюлози та інші, які адсорбують на своїй поверхні завислі частки, пігменти, смоли. Укрупнені таким чином грудочки швидше осідають на дно. Для цієї мети не можна застосовувати активоване вугілля – адсорбуються алкалойди, глікозиди та інші БАР і пігменти; 4) слизи, пектинові речовини, білки й інші високомолекулярні сполуки (ВМС) можна осаджувати спиртом (спиртоочистка). Додавання спирту змінює якість розчинника. При 60 % і вищому вмісті спирту відбувається деградація молекул ВМС або міцел колоїдів та випадання їх в осад. Спирт додають: а) безпосередньо до первинного екстракту дво-трикратним-кратним об'ємом 96 % розчину (це залежить від кількості витяжки, концентрації баластних речовин і їх властивостей); б) витяжку випаровують до ½ об'єму по відношенню до маси рослинної сировини, а потім вносять 2-кратний об'єм спирту по відношенню до екстракту. Після відстоювання фільтрують і випарюють фільтрат.

Спиртові витяжки з рослинного матеріалу, як правило, містять смолисті речовини, пігменти антоциани, каротини, хлорофіл, флавоноїди та інші (воски, стерини, церин, жири, бальзами і т. п.). Для їх усунення змінюють якість розчинника, наприклад концентрацію спирту [13].

Метою роботи є отримання екстрактів з деяких лікарських рослин і дослідження їх антибактерійної та лярвоцидної дії.

Матеріали і методи дослідження. У роботі використовували суху і вологу сировину аптечного та власного збору таких лікарських рослин, як *Matricaria recutita L.*, *Tanacetum vulgare L.*, *Potentilla erecta L.*

Збори лікарських рослин здійснювали на території Дрогобиччини, висушували за кімнатної температури у добре провітрюваному темному приміщенні, а вологу біомасу одразу використовували для приготування екстрактів або зберігали у холодильних камерах за -18 °C [7; 15].

Екстрагентами слугували: вода (за 80 °C) та 70 % етанол.

Отримання водних екстрактів. Водні екстракти суцвіть *T. vulgare L.* (власного й аптечного збору ЗАТ Фармацевтичної фабрики «Віоля») отримували так: до 5 г сухого (або 10 г сирого) збору вносили 100 мл дистильованої води (80 °C), витримували 1 год на водяній бані при температурі 60 °C, фільтрували та доводили до об'єму 100 мл. Фільтрування здійснювали через 20-тишарову стерильну марлю.

Приготування концентрованого екстракту суцвіть *T. vulgare L.*: до 10 г сухого збору вносили 100 мл гарячої дист. води (80 °C), витримували 1 год на водяній бані при 60 °C та

фільтрували. Отриманий екстракт (60 мл з масовим вмістом суцвіть пижми 16 г / 0,1 л) використовували для подальших досліджень.

Водні екстракти суцвіть *M. recutita L.* (аптечного та власного збору) отримували так: до 10 г сухого збору *M. recutita* вносили 100 мл гарячої дистильованої води (80 °C), закривали ватним корком і настоювали 15 хв на киплячій бані. Охолоджували до кімнатної температури, витримували 45 хв та фільтрували через 5-тишарову марлю (стерильну), залишок відтискали до процідженого екстракту.

Водні екстракти *P. erecta* отримували як описано в інструкції до аптечного збору: до 5 г подрібнених кореневищ вносили 100 мл гарячої щойно кип'яченої дистильованої води і витримували на киплячій водяній бані 30 хв. Фільтрували через 10-тишарову стерильну марлю. Залишок відтискали та вносили до профільтрованого екстракту. Загальний об'єм екстракту доводили до 100 мл.

Для тривалого збереження біологічної активності водних екстрактів рослин вносили етанол до 20 % концентрації та зберігали у холодильнику при 5 °C.

Отримання спиртових екстрактів з лікарських рослин здійснювали за використання етанолу. Спиртові екстракти суцвіть *M. recutita* готували так: до 10 г сухого збору *M. recutita* вносили 100 мл 70 % етанолу, закривали ватно-марлевим корком і настоювали у темному місці. Через 14 діб екстракт фільтрували через 5-тишарову марлю (стерильно), залишок відтискали до процідженого екстракту.

10 % і 20 % спиртові екстракти суцвіть *T. vulgare* отримували так: до 5 г сухої (або 20 г сирої) лікарської сировини додавали 100 мл 10 % (у другому варіанті досліду – 20 %) етанолу, витримували 1 год (в інших варіантах досліду – 1 добу, 5 і 14 діб) у темноті при кімнатній температурі та фільтрували. Фільтрування здійснювали через 20-тишарову стерильну марлю.

Спектрофотометричне визначення повноти екстракції БАР із лікарської сировини здійснювали за наростианням оптичної густини у часі на фотоелектрокалориметрі КФК-2МП при довжині хвилі 540 нм в кюветах, товщиною 1 см, проти контролю (контролем слугував екстрагент).

Визначення антибактерійної дії водних і спиртових екстрактів досліджуваних рослин здійснювали за зниженням загальної кількості колонієутворювальних одиниць (КУО) мікробних тест-культур *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis* та *Candida albicans* на чашках методом серійних розведенів в агарі [17], порівняно з контролем.

Мікробні тест-культури надані державним закладом «Дрогобицькою міською санітарно-епідеміологічною станцією» МОЗ України.

Склад і приготування середовищ. Культивування *E. coli* та *S. epidermidis* здійснювали на багатому агаризованому середовищі. Культивування *C. albicans* – на середовищі Сабуро. Середовища готували й автоклавували згідно з інструкцією. У середовища (за 80 °C) вносили рослинні екстракти в об'ємних співвідношеннях 10 : 90, 20 : 80, 30 : 70, 40 : 60, за винятком контролю, перемішували, розливали по 20 мл у стерильні чашки Петрі. Останні поміщали на одну-две доби у термостат (при 30 °C) для підсихання.

Підготовка суспензії мікробних тест-культур. Отримували однодобові мікробні культури, з яких готували суспензії. Оптичну густину суспензій (D_{540}) визначали при 540 нм на спектрофотометрі СФ-2000 (ОКБ «Спектр», РФ). Для посіву бактерійних культур готували їх робочі суспензії (на 0,45 % натрій хлорид) шляхом розведення (стерильно) вихідних суспензій до $1,5 \times 10^{-6}$ (для *E. coli* і *S. epidermidis*), $0,3 \times 10^{-4}$ (для *C. albicans*) одиниць оптичної густини, що відповідає 1000 ± 100 клітин/мл суспензії.

Закладання досліду. У чашки із середовищами (контрольні та дослідні) вносили по 0,1 мл робочої суспензії мікробної тест-культури, яку рівномірно розподіляли по поверхні середовища та переносили у термостат для росту (при 30 °C).

Аналіз досліду. Через одну добу у контрольних і дослідних чашках підраховували загальну кількість колоній клітин. Отримані дані аналізували та заносили у таблицю.

Антибактерійну активність рослинних екстрактів виражали у відсотках (%) як загальне зниження кількості колоній тест-культур, порівняно з контролем.

Визначення інсектицидної (лявроцидної) дії екстрактів водних екстрактів *T. vulgare* здійснювали за зниженням життєздатності личинок *D. melanogaster* лабораторної лінії дикого типу *Oregon* ДЛМ-методом згідно з методикою [16] у нашій модифікації.

Склад і приготування середовища. Культивування *D. melanogaster* здійснювали в агаризованому середовищі, яке готували так: до 250 мл води додавали 1,5 г дріжджів, 8,75 г цукру, 2 г агару, 1,25 г активованого вугілля та варили, помішуючи 1 год. Після остигання до 40 °C у готове середовище переносили по 15 мл у стерильні чашки Петрі. У середовища (за 80 °C) вносили екстракти *T. vulgare* у об'ємних співвідношеннях 10 : 90, 20 : 80, 30 : 70, 40 : 60, за винятком контролю, перемішували та розливали по 20 мл у стерильні чашки Петрі. Останні поміщали на одну-две доби у термостат (при 30 °C) для підсихання.

Закладання досліду. На контрольні та дослідні чашки поміщали камери для яйцепладки з особинами *D. melanogaster* у співвідношенні 1 : 2 (30 самців і 60 віргінних самок). Камери для яйцепладки щільно притискали до середовища та витримували у термостаті при 24 °C. Через кожні 8 – 10 год камери з мухами переносили на свіжі чашки Петрі та поміщали у термостат (на 24 °C) для розвитку яєць. У кожному досліді було не менше 80 – 100 яєць.

Аналіз досліду. Через добу у контрольних і дослідних чашках підраховували загальну кількість яєць за допомогою бінокулярної лупи МБС-10 (16x). Через три доби підраховували кількість яєць з ембріональною загибеллю (ранньою (РЕЗ) та пізньою (ПЕЗ)); на п'яту добу – кількість лялечок. Інсектицидну активність водних екстрактів *T. vulgare* виражали у відсотках (%) як загальне зниження життєздатності личинок *D. melanogaster*, порівняно з контролем. Кількісні дані обрахунку яєць, личинок і лялечок кожної серії досліду сумували, та виражали у відсотках, порівняно із контрольною величиною, та заносили у таблицю.

Статистичний аналіз експериментальних даних. Досліди проводились у трьох повторах. Дляожної вибірки показників визначали середнє арифметичне значення (M) та стандартну похибку середнього (m), коефіцієнт Стьюдента та достовірність. Отримані значення та статистичні показники заносили у таблиці. Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою програми *Microsoft Statistica 6.0*, розбіжності між вибірками вважали значущими при $p \leq 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення. Серед лікарських рослин, які зростають на території Прикарпаття та застосовуються у народній та традиційній медицині для лікування запальних процесів слизових оболонок рота, верхніх дихальних шляхів, бактерійних та інвазійних інфекцій, нами досліджувались ромашка лікарська (*Matricaria recutita L.*), перстач прямостоячий (*Potentilla erecta L.*), пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare L.*).

Дослідження способів екстракції БАР із суцвіття *T. vulgare*. До рослин з інсектицидною дією належать *T. vulgare*. Згідно з даними літератури [6; 19; 23], у науковій медицині використовують кошки пижми – *flores tanaceti*. У суцвіттях *T. vulgare* містяться ефірна олія (до 0,8 %), алкалоїди, гіркі й дубильні речовини, органічні кислоти, смола, вітамін C, каротин. У народній медицині *T. vulgare* застосовується також як глистогінний, шлунковий, жовчогінний, потогінний, протигарячковий засіб тощо. Зовнішньо квітки *T. vulgare* використовують для лікування ран, виразок, корости, вивихів, ударів, пухлин тощо. Фітонцидну і глистогінну дію зумовлює ефірна олія пижми, яка водночас є досить токсичною для людей і тварин [19]. Препарати з *T. vulgare* (порошки, екстракти, аерозолі) згубно діють на багато видів комах і кліщів, використовуються для знищення паразитів людини та тварин, шкідників сільського та лісового господарства, а також продовольчих запасів. За інсектицидною дією *T. vulgare* не поступається перед піретрумом [23].

Оцінку повноти й швидкості екстракції БАР із суцвіття *T. vulgare* здійснювали за нарощанням оптичної густини в часі та інсектицидною (лявроцидною) дією отриманих екстрактів. Нами з'ясовано, що застосування гарячої води (80 °C) як екстрагента з подальшою інкубацією сировини на водяній бані упродовж 1 год при 60 °C, є швидким

способом екстракції термостабільних водорозчинних БАР із сухих суцвіть *T. vulgare*. До того ж даний спосіб забезпечує вищу повноту екстракції БАР порівняно зі спиртовими (табл. 1), причому з сухих суцвіть *T. vulgare* повнота екстракції вища в 1,37 раза, ніж з вологих. Оскільки водні екстракти *T. vulgare* нестійкі при зберіганні, то можна рекомендувати вносити до них як стабілізатор та освітлювач етанол до 20 % концентрації та зберігати у холодильнику при 5 °C упродовж місяця [8].

Таблиця 1
Оптична густина водних екстрактів суцвіть *T. vulgare*

Екстракт сировини	D ₅₄₀
Вологі суцвіття	2,792
Сухі суцвіття	3,834

Дослідження перебігу екстрагування БАР із сухих суцвіть *T. vulgare* 10 % і 20 % етанолом здійснювали за оптичною густиною (мутністю) у часі. Нами встановлено (табл. 2), що у всіх варіантах швидкість екстрагування БАР незначна: оптична густина повільно зростає на п'яту добу та збільшується лише на 1,5 – 10 % на 14 добу. Слід зауважити, що екстракція БАР з вологих суцвіть *T. vulgare* 10 % етанолом є вищою та швидшою, ніж за використання 20 % етанолу, проте вона суттєво поступається водній екстракції (табл. 1). Ураховуючи фактор економії часу, можна рекомендувати до використання 5-тидобові спиртові екстракти, у яких частка екстрагованих БАР є 80 – 90 %, порівняно з 14-тидобовими. До того ж, екстрагування БАР із сухих суцвіть *T. vulgare* протікає швидше в 1,3 раза, порівняно з вологими. Тому доцільніше проводити екстрагування термолабільних БАР 10 % етанолом із сухих суцвіть *T. vulgare* упродовж 5 діб [8].

Таблиця 2
Зміна оптичної густини екстрактів в часі під час екстрагування БАР 10 % і 20 % етанолом із суцвіть *T. vulgare*

Сировина <i>T. vulgare</i> Екстрагент	D ₅₄₀ (1 год)	D ₅₄₀ (1 доба)	D ₅₄₀ (5 діб)	D ₅₄₀ (14 діб)
Вологі суцвіття 10 %етанол	0,288 (64,43 %)	0,365 (81,68 %)	0,401 (89,71 %)	0,547 (100 %)
Вологі суцвіття 20 %етанол	0,181 (41,41 %)	0,264 (60,41 %)	0,383 (87,64 %)	0,437 (100 %)
Сухі суцвіття 10 %етанол	0,181 (39,18 %)	0,225 (48,7 %)	0,387 (87,77 %)	0,46 (2 (100 %))

Дослідження інсектицидної дії екстрактів *T. vulgare*. Відомо, за одиницю біологічної активності хімічної речовини приймають мінімальну кількість цієї речовини, здатної пригнічувати розвиток чи затримувати ріст певної кількості клітин, тканин стандартного штаму в одиниці поживного середовища. Визначення інсектицидної (лявроцидної) дії водних екстрактів *T. vulgare* здійснювали ДЛМ-методом за використання *D. melanogaster* як модельного об'єкта [7]. Нами з'ясовано, що водні екстракти суцвіть *T. vulgare* мають високу лявроцидну дію (табл. 3): як загальна кількість відкладених яєць, так і кількість личинок і лялечок *D. melanogaster* у досліді є достовірно меншою порівняно з контролем. Зокрема, найвища лявроцидна дія спостерігається у водних екстрактах, отриманих із сухих суцвіть

T. vulgare власного збору: за об'ємного співвідношення 1 : 20 такого екстракту у середовищі, життезадатність личинок *D. melanogaster* знижується до 25 % і менше. Отже, екстрагування гарячою водою (80 °C) БАР із сухих суцвіть з одногодинною інкубацією при 60 °C є достатньо простим та ефективним способом отримання біологічно активних екстрактів *T. vulgare* [8].

Таблиця 3

Лярвоцидна дія водних екстрактів *T. vulgare*

Варіант досліду (об'ємне співвідношення екстракту у середовищі)	Загальна кількість відкладених яєць		Кількість лялечок		Кількість личинок	
	Дослід	Контроль	Дослід	Контроль	Дослід	Контроль
Екстракт із сухих суцвіть (0,25:20)	524	810 (100 %)	349 (66 %)	794 (98,02 %)	274 (52,29 %)	788 (97,28 %)
Екстракт із сухих суцвіть (0,5: 20)	470		224 (47,66 %)		181 (38,51 %)	
Екстракт із сухих суцвіть (1,0 мл)	402		145 (36,07 %)		101 (25,12 %)	
Екстракт із вологох суцвіть (0,25:20)	710		546 (76,90 %)		472 (66,48 %)	
Екстракт із вологох суцвіть (0,5: 20)	444		217 (48,87 %)		186 (41,89 %)	
Екстракт із вологох суцвіть (1,0: 20)	780		184 (23,59 %)		112 (14,36 %)	
Екстракт із сухих суцвіть* (0,25:20)	612		412 (67,32 %)		353 (57,68 %)	
Екстракт із сухих суцвіть* (0,5: 20)	594		312 (52,53 %)		278 (46,80 %)	
Екстракт із сухих суцвіть* (1,0: 20)	568		181 (31,87 %)		97 (17,08 %)	

*аптечного збору

Дослідження способів екстракції БАР із суцвіть *P. erecta* та визначення їх антибактерійної дії. Перстач прямостоячий є лікарською, харчовою, танідоносною, фарбувальною й косметичною рослиною [14]. У традиційній медицині застосовують кореневища перстачу прямостоячого – *Rhizoma Tormentillae*, які містять дубильні речовини (до 31 %), кристалічний ефір торментол, глікозиди, хінну та елагову кислоти, флобафени, смолу, крохмаль. Кореневища використовують як в'яжучий, кровоспинний і бактерицидний засіб, при запальних процесах шлунково-кишкового тракту, при дизентерії, легеневих, кишкових і маткових кровотечах, зовнішньо – при опіках, екземах

та інших нашкірних хворобах; при запальних процесах слизових оболонок рота. У народній медицині кореневища застосовують при хворобах шлунка, нирок, печінки, як кровоспинний засіб при внутрішніх кровотечах, хворобах серця і легень, а також від цинги [19]. У гомеопатії використовують спиртовий екстракт кореневища. У ветеринарії застосовують водні настої як кровоспинний засіб [20]. У косметиці застосовують мазь з кореневищ як зм'якшувальний засіб для сухої шкіри, для загоєння ран на руках, ногах і губах, порошок з кореневища – для чищення зубів [6].

Кореневища *P. erecta* містять поліфенольні сполуки, які мобілізують в організмі власні механізми гомеостазу, стимулюють функцію кори надніркових залоз, глюкокортикоїдні гормони, завдяки чому виявляють протизапальну активність і пов'язану з нею протимікробну, протигрибкову та протистоцідну активність [24].

Водні екстракти *P. erecta* отримували з кореневищ рослини як описано вище, аналізували спектрофотометрично (табл. 6) та використовували для визначення їхньої антибактерійної дії. Нами було встановлено, що за 30-тихвилинного настоювання кореневищ у водяній бані (100 °C) екстракція БАР протікає швидко та повністю ($D_{540} = 1,095 \pm 0,14$), а екстракти є прозорими.

Дослідження антибактерійної дії водних екстрактів *P. erecta*. Отримані водні екстракти із кореневищ *P. erecta* (5 г / 100 мл) аналізували стосовно мікробних тест-культур *E. coli* та *S. epidermidis*.

Як бачимо з даних таблиці 4, водні екстракти кореневищ *P. erecta* за об'ємного співвідношення (екстракт : середовище; v/v, мл) 0,05 : 19 (І) не чинять бактерицидної дії стосовно *E. coli* ($p > 0,2$), проте за співвідношення 0,1 : 19 (ІІ), 0,25 : 19 (ІІІ) спостерігається зниження КУО до 63 % та 22 % відповідно, порівняно з контролем. За об'ємного співвідношення 0,5 : 19 (ІV) екстракту в середовищі спостерігається відсутність КУО, що свідчить про антибактерійну дію ($p < 0,001$) водних екстрактів кореневищ *P. erecta*.

Таблиця 4
Антибактерійна дія водних екстрактів *P. erecta* (5 г / 0,1 л) стосовно *E. coli*

Варіант досліду (екстракт : середовище; v/v, мл)	Кількість колоній <i>E. coli</i> ($M \pm m$)		
	Контроль	Дослід	Достовірність різниці
I	0,05 : 19	101 ± 7 (98 %) 65 ± 5 (63 %) 23 ± 3 (22 %) 0 (0 %)	$p > 0,200$ $p < 0,050$ $p < 0,005$ $p < 0,001$
II	0,1 : 19		
III	0,25 : 19		
IV	0,5 : 19		

Дослідження антибактерійної дії водних екстрактів стосовно тест-культури *S. epidermidis* (див. табл. 5) показали, що за різних об'ємних співвідношень екстракту у середовищі кількість КУО достовірно не зменшується.

Таблиця 5
Вплив водних екстрактів *P. erecta* (5 г / 0,1 л) стосовно *S. epidermidis*

Варіант досліду (екстракт : середовище; v/v, мл)	Кількість колоній <i>S. epidermidis</i> ($M \pm m$)		
	Контроль	Дослід	Достовірність різниці
I	0,05 : 19 II III IV	111 ± 8 (99 %)	p > 0,200
II		110 ± 9 (98 %)	p > 0,200
III		108 ± 7 (96 %)	p > 0,200
IV		107 ± 8 (96 %)	p > 0,200

Отже, водні екстракти кореневищ *P. erecta* володіють бактерицидною дією стосовно культури *E. coli*, а стосовно культури *S. epidermidis* антибактерійної дії не спостерігається.

Дослідження способів екстракції БАР із суцвіть *M. recutita*. Ромашка лікарська широко використовується у офіційній та традиційній медицині, завдяки наявності у її складі чималої кількості різних біологічно активних речовин, які чинять седативну, протизапальну, розслаблячу дію [9; 20]. Хамазулен та продукти його редукції – постазулен і бісаболол – діють протизапально, а гіркий глікозид – розслаблює гладку мускулатуру [11]. Протиспастичну здатність мають флавонові сполуки, особливо апін та апігенін, похідні кумарину і насамперед герніарин, бісаболол і спіроетер. Холін, якого дуже багато в рослині, крім ліпотропної дії, виявляє виражену протизапальну дію. Ромашка містить фарнезен – похідну речовину естерових епоксидів, яка є комплексом активних гормонів. Екстрагування БАР із суцвіть *M. recutita* здійснюють водою, 70 % етанолом, оліями [25].

Для дослідження дії БАР *M. recutita* нами було отримано їх водні та 70 % спиртові екстракти (див. вище).

Водні екстракти *M. recutita* отримували шляхом настоювання (див. вище). Оцінку повноти екстрагування у часі оцінювали за оптичною густиною (D_{540}) екстрактів у різні проміжки часу. Нами з'ясовано, що настоювання упродовж 15 хв на киплячій бані з подальшим охолодженням до кімнатної температури, витримуванням упродовж 45 хв та фільтруванням є швидким способом екстракції термостабільних водорозчинних БАР із сухих суцвіть *M. recutita* [15].

Дослідження перебігу екстрагування БАР із сухих суцвіть *M. recutita* 70 % етанолом здійснювали за оптичною густиною (мутністю) у часі. Нами встановлено, що достатня повнота екстрагування БАР досягається на 15-ту добу (95 %), з незначним ростом до 20-тої доби (100 %), особливо за щоденного перемішування, та не змінюється упродовж місяця. Нами помічено, що екстракція БАР 70 % етанолом з сухих суцвіть *M. recutita* є ефективнішою, ніж з вологої маси: оптична густина таких екстрактів є вищою на 10 %. Отже, для отримання 70 % спиртових екстрактів *M. recutita* з високим вмістом БАР потрібно використовувати сухі суцвіття ромашки та настоювати упродовж 15 діб [15].

Дослідження антибактерійної дії екстрактів *M. recutita*. Згідно з літературою, антибактерійні властивості екстрактів суцвіть *M. recutita* головно визначаються вмістом низки БАР, насамперед, хамазуленом та поліфенолами [11; 25]. Хамазулен – це природна активна речовина, яка є основовою ефірного масла *M. recutita*, що має протизапальний, бактерицидний і антиалергений характер [9].

Антибактерійну дію водних екстрактів суцвіть *M. recutita* визначали як описано. Як бачимо з даних (табл. 6), за присутності водних екстрактів суцвіть аптечного та власного збору *M. recutita* (40 г/л) у агаризованих середовищах у різних об'ємних співвідношеннях (v / v, мл – 10 : 90, 20 : 80, 30 : 70, 40 : 60) КУО тест-штамів *C. albicans* та *St. epidermidis* на дослідних і контрольних чашках є достовірно однакова ($p \geq 0,95$). Проте колонії штамів на дослідних чашках мали у 1,5 – 2 рази менші розміри колоній ($d = 0,5 \pm 0,1$ мм) за контрольні ($d = 1,0 \pm 0,1$ мм). Отож, водні екстракти суцвіть *M. recutita* хоча не володіють вираженою антибактерійною дією стосовно умовно-патогенних штамів *C. albicans* та *St. epidermidis*, однак значно уповільнюють їхній ріст.

Отримані дані (див. табл. 6) після вивчення антибактерійної дії водних екстрактів суцвіть *M. recutita* стосовно штаму *E. coli* дають змогу стверджувати, що досліджувані екстракти володіють бактерицидною дією за високого вмісту екстракту у середовищі (4 : 6) та бактеріостатичною дією за співвідношення 3 : 7 (загальне зниження КУО рівне 51 % для *M. recutita* аптечного збору та 53 % для власного збору). Показники добре узгоджуються між собою ($p \geq 0,95$), тому можна стверджувати, що антибактерійна дія екстрактів суцвіть *M. recutita* обидвох зборів є однаковою.

Антибактерійну дію 70 % спиртових екстрактів суцвіть *M. recutita* визначали як описано вище. Як бачимо з отриманих даних (табл. 7), за об'ємних співвідношень 1 : 99 і 2 : 98 (екстракт : середовище) спиртові екстракти суцвіть *M. recutita* (100 г/л) мають бактеріостатичну дію стосовно *E. coli*, а за співвідношення 5 : 95 – бактерицидну. Щодо *St. epidermidis* бактерицидна дія 70 % спиртових екстрактів спостерігається за об'ємних співвідношень (екстракт:середовище) 10 : 90, тоді як за 5 : 95 – лише бактеріостатична. Стосовно *C. albicans* бактерицидна дія спиртових екстрактів спостерігається за співвідношення 5 : 95, а за 2 : 98 – бактеріостатична: спостерігається загальне зменшення кількості КУО (до 62 %) та зменшення лінійних розмірів колоній. За об'ємних співвідношень 10 : 90 та 25 : 75, спостерігається припинення росту усіх тест-культур, що зумовлено бактерицидною дією 70 % спирту (табл. 7).

Таблиця 6
Антибактерійна дія водних екстрактів суцвіть *M. recutita* на мікробні тест-штамми

Тест-штам	Кількість колоній ($M \pm m$) та виживання (у %) штаму за різного вмісту екстракту								
	Об'ємний вміст екстракту у середовищі								
	1 : 9		2 : 8		3 : 7		4 : 6		
	*K	**B3	***A3	B3	A3	B3	A3	B3	
<i>E. coli</i>	127 ± 17	107 ± 21 84 %	107 ± 21 84 %	114 ± 13 90 %	103 ± 20 81 %	65 ± 9 51 %	68 ± 7 53 %	0	0
<i>St. epidermidis</i>	138 ± 19	130 ± 23 94 %	130 ± 23 94 %	124 ± 18 90 %	120 ± 21 87 %	127 ± 13 92 %	119 ± 13 86 %	133 ± 11 96 %	115 ± 10 83 %
<i>C. albicans</i>	143 ± 15	141 ± 17 99 %	141 ± 17 99 %	126 ± 12 88 %	117 ± 13 82 %	131 ± 11 92 %	122 ± 12 85 %	124 ± 11 87 %	119 ± 10 83 %

Примітка:

*K – контроль (без внесення водних екстрактів).

**B3 – водний екстракт суцвіть *M. recutita* власного збору.

***A3 – водний екстракт суцвіть *M. recutita* аптечного збору.

Таблиця 7
Антибактерійна дія 70 % спиртових екстрактів суцвіть *M. recutita* на мікробні тест-штами

Тест-штам	Кількість колоній ($M \pm m$) та виживання (%) штаму за різного вмісту екстракту										
	Об'ємний вміст екстракту у середовищі										
	*К	1 : 99		2 : 98		5 : 95		10 : 90		25 : 75	
		KC**	E***	KC	E	KC	E	KC	E	KC	E
<i>E. coli</i>	210 ± 18	145 ± 4	117 ± 7 81 %	146 ± 6	122 ± 5 84 %	127 ± 7	0 0 %	0	0	0	0
<i>St. epidermidis</i>	137 ± 11	140 ± 18	159 ± 12 100 %	143 ± 9	155 ± 9 100 %	117 ± 8	73 ± 19 62 %	73 ± 1	0 0 %	0	0
<i>C. albicans</i>	159 ± 16	145 ± 13	164 ± 2 100 %	162 ± 2	149 ± 6 92 %	92 ± 4	0 0 %	0	0	0	0

Примітка:

*К – контроль (без внесення 70 % спиртових екстрактів та 70 % спирту);

**KC – контроль з внесенням 70 % спирту;

***E – дослід (містить 70 % спиртовий екстракт суцвіть власного збору *M. recutita*).

Отже, екстракція 70 % етанолом БАР із сухих суцвіть *M. recutita* упродовж 15 діб з активним перемішуванням є достатньо ефективним способом отримання біологічно активних екстрактів *M. recutita*.

Висновки:

- Установлено, що водна і спиртова екстракція БАР із кореневищ *P. erecta* та суцвіть *T. vulgare* і *M. recutita* є надійними й ефективними способами отримання біологічно активних екстрактів.
- З'ясовано, що внесення етанолу до водних екстрактів рослин до 20 % є оптимальним способом тривалого зберігання біологічної активності екстрактів.
- Показано високу інсектицидну дію водних екстрактів *T. vulgare* стосовно еукаріотичного тест-об'єкта *D. melanogaster* (життездатність личинок за присутності екстрактів знижувалась до 25 – 14 %).
- З'ясовано високу антибактерійну дію водних екстрактів суцвіть *T. vulgare* стосовно мікробних тест-культур *E. coli* та *S. epidermidis* та водних екстрактів кореневищ *P. erecta* стосовно тест-культури *S. epidermidis*.
- Установлено, що водні екстракти суцвіть *M. recutita* володіють антибактерійною дією стосовно тест-культури *E. coli*, але не щодо культури *S. epidermidis*.
- Установлено, що 70 % спиртові екстракти суцвіть *M. recutita* володіють високою антибактерійною дією стосовно *E. coli*, *C. albicans*, але слабшою – стосовно тест-культури *S. epidermidis*.

ЛІТЕРАТУРА

- Баренбойм Г. М., Маленков А. Г. Биологически активные вещества. Новые принципы поиска. М.: Наука, 1986, с. 212 – 231.
- Барилівіл В. С. Інтенсивність процесів екстрагування в системі тверде тіло (рідина). *Фармац. журнал*, 1988, № 3, 54 с.

- Бішко Б., Клепач Г. Дослідження методів екстрагування біологічно активних речовин із живиці *Pinus sylvestris*. Збірник наукових праць студентів-випускників біологічного факультету «Сучасні проблеми біології, валеології, хімії та екології». Дрогобич: Ред.-вид. відділ ДДПУ ім. І. Франка, 2014, вип. IV, с. 25 – 32.
- Державна фармакопея України. Вид. 1, доповнення 2. Під ред. Гризодуба О. І. Харків: РІРЕГ, 2008, с. 117 – 121.
- Домарецький В. А., Прибильський В. Л., Михайлов М. Г. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини. Вінниця: Нова Книга, 2005, с. 153 – 159.
- Кархут В. В. Жива аптека. К.: Здоров'я, 1992, с. 24 – 26.
- Клепач Г. М., Шемеляк О. С. Дослідження поширеності та біологічної активності екстрактів пижми звичайної (*Tanacetum vulgare L.*). Матеріали праць студентської конференції в рамках міжнародного гранту «Інтеграція наукових середовищ польсько-українського Пограниччя» (3 – 4 червня 2013 р.). *Acta Carpathica* 1. (pod red. Zespol Projektowy.), ISBN 978-83-7667-162-8/ 978-966-384-302-5. Rzeszów, 2013, с. 61 – 66.
- Клепач Г. М., Карп'як І. В. Дослідження способів екстракції біологічно активних речовин із Пижми звичайної (*Tanacetum vulgare L.*). *Науковий часопис національного педагогічного університету ім. Драгоманова*. Серія 20. *Біологія*, 2013, с. 108 – 116.
- Кобзар А. Я. Фармакогнозія в медицині. К.: Медицина, 2007, 544 с.
- Косаківська І. В. Фізіологічно-біохімічні основи адаптації рослин до стресів. К.: Вища школа, 2003, 192 с.
- Костина Л. Лечение ромашкой. М. : ООО «АСС – Центр», ООО «Авеонт», 2005, 128 с.
- Котуков Г. Н. Культивовані і дикорослі лікарські рослини. К.: Наук. думка, 1999, 154 с.
- Курилко Л. М., Рябека Т. І. Практикум з фітотерапії. К.: Здоров'я, 2000, с. 11 – 17.
- Лікарські рослини. Значення, ботанічні і біологічні особливості, технологія вирощування, заготовля. В. В. Лихочвор, В. С. Борисюк, С. В. Дубковецький, Д. М. Онищук. Львів: НВФ «Українські технології», 2003, с. 208 – 211.
- Лупак О. М., Клепач Г. М., Антоняк Г. Л. Біологічно-активні властивості природної та культурної форм *Matricaria recutita*. Promoting healthy lifestyle: realities and prospects : monographic series. Vol. 1. Дрогобич: Посвіт, 2016, pp. 59 – 65.
- Медведев Н. Н. Практическая генетика. М.: Наука, 1968, с. 22 – 37.
- Методичні вказівки МВ 9.9.5-143-2007. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів. Державна санітарно-епідеміологічна служба МОЗ України. Київ, 2007, п. 3.2.3
- Милованова Л. Н. Технология изготовления лекарственных форм. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002, с. 234 – 246.
- Носаль М. А., Носаль І. М. Лікарські рослини і способи їх застосування в народі. У 2-х кн., кн. 1. Житомир : Полісся, 1991, с. 76 – 79.
- Рабіновіч М. Лікарські рослини у ветеринарній практиці, 1987, 300 с.
- Семенишин Є. М., Ятишин Й. Й., Троцький В. І., Ковальська Ю. В. Механізм і кінетика екстрагування. *Хімічна промисловість України*. Київ, 2008, вип. 2, с. 9 – 12.
- Середа П. І., Максютіна Н. П., Давтян Л. Л. Фармакогнозія. Лікарська рослинна сировина та фітозбори. Вінниця: Нова Книга, 2006, 352 с.
- Товстуха Є. С. Фітотерапія. К.: Здоров'я, 1990, с. 274 – 281.
- Тихонов А. И. Биофармация. Харків: НФАУ, 2003, с. 221 – 229.
- Четверня С. А. Биологические особенности и сравнительная оценка действующих веществ ромашки аптечной (*Matricaria chamomilla L.*) и ромашки

душистой (*Matricaria suaveolens* (Pursh.) Rydb.), произрастающих в Украине. Автореф. дис. к.б.н., 1987, 18 с.

REFERENCES

1. Barenboym G. M., Malenkov A. G. Biologically active substances. New search principles. Moskva: Nauka, 1986, pp. 212 – 231. (In Russian).
2. Barylyvili V. S. Intensity of extraction processes in the system of solids (liquid). *Farmats. zhurnal*, 1988, no. 3, 54 p. (In Ukrainian).
3. Bishko B., Klepach H. Investigation of methods of extraction of biologically active substances from *Pinus sylvestris*. Zbirnyk naukovykh prats studentiv-vypusknykiv biolohichnoho fakultetu «Cuchasni problemy biolohii, valeolohii, khimii ta ekolohii». Drohobych: Red.-vyd. viddil DDPU im. I. Franka, 2014, iss. IV, pp. 25 – 32. (In Ukrainian).
4. State Pharmacopoeia of Ukraine. Vyд. 1, dopovnennia 2. Pid red. Hryzoduba O. I. Kharkiv: RIREH, 2008, pp. 117 – 121. (In Ukrainian).
5. Domaretskyi V. A., Prybylskyi V. L., Mykhailov M. H. Technology of extracts, concentrates and beverages from plant raw materials. Vinnytsia: Nova Knyha, 2005, pp. 153 – 159. (In Ukrainian).
6. Karkhut V. V. Live pharmacy. Kyiv: Zdorov'ia, 1992, pp. 24 – 26. (In Ukrainian).
7. Klepach H. M., Shemeliak O. S. Investigation of the prevalence and biological activity of extracts of common tans *Tanacetum vulgare L.* Materialy prats studentskoi konferentsii v ramkakh mizhnarodnoho hrantu «Intehratsiia naukovykh seredovishch polsko-ukrainskoho Pohranychchia» (3 – 4 chervnia 2013 р.). Acta Carpathica 1. (pod red. Zespol Projektowy.), ISBN 978-83-7667-162-8/ 978-966-384-302-5. Rzeszów, 2013, pp. 61 – 66. (In Ukrainian).
8. Klepach H. M., Karp'jak I. V. Investigation of methods of extraction of biologically active substances with *Tanacetum vulgare L.* *Naukovyi chasopys natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. Drahomanova*. Seriia 20. Biolohiia, 2013, pp. 108 – 116. (In Ukrainian).
9. Kobzar A. Ia. Pharmacognosy in medicine. Kyiv: Medytsyna, 2007, 544 p. (In Ukrainian).
10. Kosakivska I. V. Physiological and biochemical bases of adaptation of plants to stress. Kyiv: Vyshcha shkola, 2003, 192 p. (In Ukrainian).
11. Kostina L. Treatment with chamomile. Moskva: OOO «ASS – Tsentr», OOO «Aveont», 2005, 128 p. (In Russian).
12. Kotukov H. N. Cultivated and wild medicinal plants. Kyiv: Nauk. dumka, 1999, 154 p. (In Ukrainian).
13. Kurylko L. M., Riabeka T. I. Phytotherapy Practice. Kyiv: Zdorov'ia, 2000, pp. 11 – 17. (In Ukrainian).
14. Medicinal plants. Meaning, botanical and biological peculiarities, technology of cultivation, harvesting. V. V. Lyknochvor, V. S. Borysiuk, S. V. Dubkovetskyi, D. M. Onyshchuk. Lviv: NVF «Ukrainski tekhnolohii», 2003, pp. 208 – 211. (In Ukrainian).
15. Lupak O. M., Klepach H. M., Antoniak H. L. The biologically-active properties of natural and cultural forms *Matricaria recutita*. Promoting healthy lifestyle: realities and prospects : monographic series. Vol. 1. Drohobych: Posvit, 2016, pp. 59 – 65. (In Ukrainian).
16. Medvedev N. N. Practical Genetics. Moskva: Nauka, 1968, pp. 22 – 37. (In Russian).
17. Methodical instructions of the MV 9.9.5-143-2007. Determination of the sensitivity of microorganisms to antibacterial drugs. State Sanitary and Epidemiological Service of the Ministry of Health of Ukraine. Kyiv, 2007, p. 3.2.3.
18. Milovanova L. N. Technology of manufacturing dosage forms. Rostov-na-Donu: Feniks, 2002, pp. 234 – 246. (In Russian).
19. Nosal M. A., Nosal I. M. Medicinal plants and methods of their application in the people U 2-kh kn., kn. 1. Zhytomyr: Polissia, 1991, pp. 76 – 79. (In Ukrainian).
20. Rabinovich M. Medicinal plants in veterinary practice, 1987, 300 p. (In Ukrainian).
21. Semenyshyn Ie. M., Yatchyshyn I. I., Trotskyi V. I., Kovalska Iu. V. Mechanism and kinetics of extraction. *Khimichna promyslovist Ukrayny*. Kyiv, 2008, iss. 2, pp. 9 – 12. (In Ukrainian).
22. Sereda P. I., Maksiutina N. P., Davtian L. L. Pharmacognosy. Medicinal herbal and phytochemicals Vinnytsia: Nova Knyha, 2006, 352 p. (In Ukrainian).
23. Tovstukha Ie. S. Phytotherapy Kyiv: Zdorov'ia, 1990, pp. 274 – 281. (In Ukrainian).
24. Tikhonov A. I. Biopharmacy. Kharkiv: NFAU, 2003, pp. 221 – 229. (In Russian).
25. Chetvernya S. A. Biological features and comparative evaluation of the active substances of *Matricaria chamomilla L.* and *Matricaria suaveolens* (Pursh.) Rydb.), growing in Ukraine. Avtoref. dis. k.b.n., 18 p. (In Russian).

Chapter 20. STATE OF THE DECENTRALIZED WATER SUPPLY SOURCES AND WAYS OF IMPROVING THE PROPERTIES OF WATER

L. KROPYVNITSKA^{1,2},

O. STADNICHUK², I. MARTYNIUK²,

¹Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,

23, T. Shevchenko Str.,

Drohobych,

Lviv region, Ukraine, 82100,

²Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy,

32, Heroes of Maidan Street,

Lviv, Ukraine, 79012,

¹e-mail: kropilinya@ukr.net

Abstract. Kropyvnytska L., Stadnichuk O., Martyniuk I. State of the decentralized water supply sources and ways of improving the properties of water.

Water supply system in our country is divided into centralized and decentralized. According to environmental reports, the quality of centralized water supply is satisfactory and according to the content of basic sanitary-chemical and bacteriological indicators, meets the requirements, while 25 % of the examined decentralized water supply sources in Ukraine are contaminated.

Taking into account the actuality of the problem of the quality of the water from well the that is related to its chemical composition, water from the wells in the localities of the Volochysk district of Khmelnytskyi region was analyzed as to the content of nitrogen compounds in them and the possibility of their use for food needs. The purpose of the work is to determine the indicators of the chemical composition of drinking water from the decentralized water supply source and to establish its suitability for consumption based on these indicators.

The content of nitrites in water varies within $0,02 - 0,06 \text{ mg/m}^3$ and the average annual values do not exceed the MPC. The presence of nitrites is probably due to the decomposition of organic matter and nitrification. The greatest nitrite nitrogen pollution is observed in spring and summer.

In autumn and winter, the multiplicity of maximum permissible concentrations of monitoring points decreases to 2,4 – 3,1.

It is dangerous to use water with the high content of nitrogen compositions for household needs. Prolonged consumption of such water without cleaning can lead to pathological changes in the human body; it is especially dangerous for children.

Taking into account that under decentralized water supply there are no effective methods for removing nitrates from water, and cleaning of the wells from the slime leads only to some reduction of their content, one of the directions, aimed at solving the problem of safe water use for the health of the population, is to establish the particular sources of decentralized water supply with water quality that meets the sanitary requirements as to the use for drinking purposes.

Providing active information to the public about threats that may cause excessive amounts of nitrates, nitrites, ammonium compounds, and iron will contribute to the development of environmental self-awareness.

Keywords: environmental assessment, natural water, decentralized water supply source, hydrochemical indicators, nitrates, nitrites, ammonia.

Introduction. Water factor is one of the main indicators of the ecological and social well-being of the country and its economic development. Ukraine belongs to the countries that are not provided enough with water resources available for use. Given the fact that a bigger portion of water for drinking water supply the population of Ukraine receives from the surface waters, their cleaning and preservation in good condition are very important.

An agro-industrial complex nowadays continues to be a pollutant of the environment: waste products and waste waters from the livestock complexes and farms, and poultry factories, the use of pesticides, the processing industry, relaxation of production and technological discipline, difficulties in controlling the agricultural objects, widely scattered, – all this leads to the fact, that the state of environment in the rural areas of the district and surrounding areas, is disturbing.

Water supply system in our country is divided into centralized and decentralized. According to environmental reports, the quality of centralized water supply is satisfactory and according to the content of basic sanitary-chemical and bacteriological indicators, meets the requirements, while 25 % of the examined decentralized water supply sources in Ukraine are contaminated [1]. Only one-third of the rural population in Ukraine uses water from the centralized water supply system, the others are in a risk zone. This problem is being studied actively enough. For example, the authors [2] evaluated the quality of drinking water in the decentralized water supply sources. On the basis of their research, it is established that the situation with the qualitative state of water in the decentralized water supply sources due to chemical and bacteriological indicators in recent years remains unsatisfactory and unstable. It was established that the main reasons of unsatisfactory quality of drinking water are economic activity and hydrological and hydrochemical characteristics of the aquifers. Other studies [3; 4] have confirmed that subsoil waters, as well as decentralized water supply sources, are in an unsatisfactory condition, which may be a cause of infection of people with contagious and non-contagious diseases.

Centralized water supply in Khmelnytskyi region is 100 % provided with the use of underground sources (artesian wells). In Volochysk district only 10 % of the centralized water supply is provided, the rest are wells and boreholes. The annual studies of water samples from public wells in Khmelnytskyi region indicate increased levels of bacterial contamination (up to 30 %) and the discrepancy of water physicochemical parameters (up to 10 %). Thus, according to the State Sanitary and Epidemiological Service of Ukraine as of 2016, 1150 (44,6 %) out of examined 2 579 decentralized water supply sources are with deviations from sanitary and chemical standards [1]. Analyzing the results of observations, the steady high percent of deviations from sanitary and

chemical standards of the water samples from the public wells is due to nitrates. The concentration of nitrates exceeds the standards up to 7 times in Volochysk district [1].

Nitrates entering the body are oxidized to nitrites and adversely affect human health, particularly the nervous system, the heart and blood vessels. Prolonged use of water and vegetables contaminated by nitrates causes chronic nitrate intoxication: the concentration of blood methemoglobin increases (>2 %), causing oxygen starvation and developing a disease: water-nitrate methemoglobinemia (toxic cyanosis). If the amount of methemoglobin exceeds 50 % of the total hemoglobin, the body may die from hypoxia of the central nervous system. The development of chronic gastritis, duodenitis, stomach ulcers, liver and biliary tracts, dystrophic changes in the heart muscle, diseases and renal failure, allergic diseases, dysfunction of the nervous and cardiovascular systems: irritability, fatigue, the decreased ability to work and mental activity, etc. are also possible [5].

The dynamics of nitrates and nitrites water pollution in the wells is increasing each year due to careless production and the increased use of nitrate fertilizers in agriculture [1]. The content of nitrates, nitrites and ammonium ions are important indicators of the chemical composition of water, which are used in conducting an environmental assessment and standardizing their quality.

Taking into account the actuality of the problem of the quality of the water from well that is related to its chemical composition, water from the wells in the localities of the Volochysk district of Khmelnytskyi region was analyzed as to the content of nitrogen compounds in them and the possibility of their use for food needs. The purpose of the work is to determine the indicators of the chemical composition of drinking water from the decentralized water supply source and to establish its suitability for consumption based on these indicators.

Material and methods of research. The main source of drinking water for Volochysk district is wells and boreholes, and agricultural lands take up 75,9 % of its territory. To set the quality of drinking water the examination was made by basic indices: pH, dry residue, mineralization, salinity, conductivity, hardness, contents of chlorides, sulfates, nitrates, nitrites, ammonia. For research water samples from the wells at a depth of 10 – 40 meters in 6 selected communities (fig. 1), which are located near international road E 50, the poultry factory, the livestock complex, and the farmlands were used.

Water sampling and determination of physical and chemical parameters of inorganic components were performed seasonally (in winter, spring, summer, autumn) and according to methods ISO 5667 - 6:1999 [6]. The dry residue was determined by drying a sample of water at 100 – 110 °C, and mineralization – by heating the water at 600 °C. The measurement of the specific conductivity of the examined samples was carried out with a portable conductivity meter type DIST-3. The hardness was determined complexometrically. The nitrate concentration was measured with an ionometer I-160MI and a corresponding ion-selective electrode, nitrites – Harissa reagent to form a diazo compound with 1-naphthylamine red-purple [7; 8], and the concentration of ammonia – by a photometric method with Nessler's reagent. The chloride concentration was determined by an argentometry and sulfate ions – a photometric method with barium chloride solution. Fe^{3+} ions were determined photometrically with potassium rhodonite in a strongly acidic medium. The obtained data were statistically processed [8].

Results of the research and their discussion. One of the normative indicators of the chemical composition of water is the content of compositions of nitrogen that affects the environmental assessment and standardization of its quality. Nitrogen is one of the most important biogenous elements, the concentration of its compositions largely determines the biological productivity of the water objects. The dynamics of the composition, the ratio of concentrations of mineral and organic forms of nitrogen indicates the direction of the dominant processes of self-purification of the reservoirs. The availability of various forms of nitrogen compositions depends on many factors (temperature, a rate of receipt of organic substances, an activity and number of microorganisms, a presence of antibiotics, etc.).

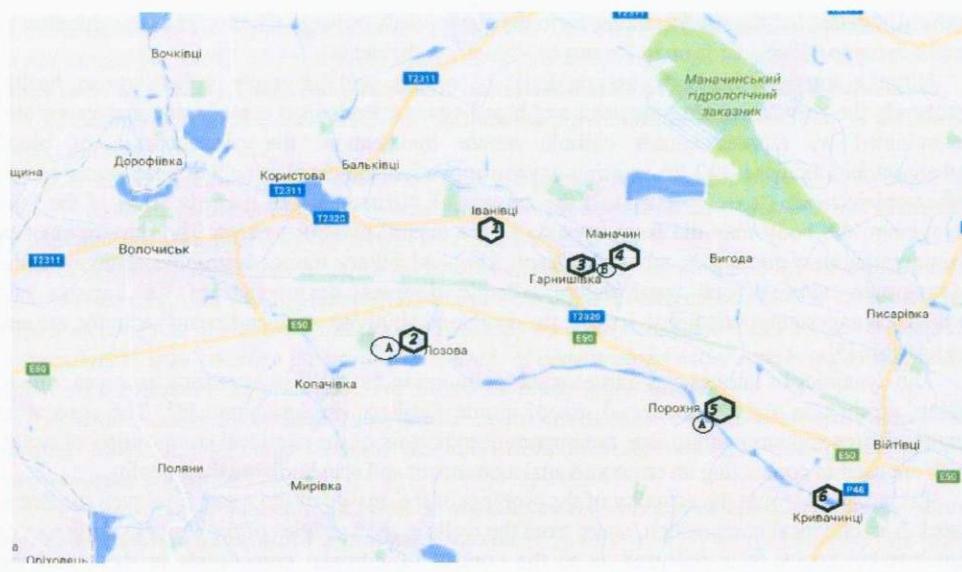


Fig. 1. Sampling points: 1 – Ivaniivtsi; 2 – Lozova; 3 – Harnyshivka; 4 – Manachyn; 5 – Porohnia; 6 – Kryvachentsi; A – livestock complex; B – poultry factory

Pollution of natural water by a nitrogen group (ammonia, nitrites, and nitrates) is usually due to organic origin. Thus, the presence of ammonia in water may indicate fresh organic contamination, and of nitrites – a recent contamination, since the first stage of ammonia mineralization (transformation into nitrites) requires a certain amount of time. If in water samples, in addition to ammonia, there are nitrites, it testifies to the systematic pollution of the water reservoirs with organic substances during a relatively short period of time. Nitrates are the ultimate mineralization product of organic matter, so their presence may indicate the end of this process. Correspondingly, their presence testifies to the long-term water pollution by organic matter. Ammonia, nitrites, and nitrates available in water indicate an unfavorable condition of the reservoir because the content of the above components indicates long-standing and constant pollution for a long time. In addition to the organic contamination, the high content of nitrogen in water can be caused by rainwater from agricultural fields. For the purpose of increasing crops yields mineral fertilizers have been applied in the soil for many years and got into the ground water with water streams, and subsequently into decentralized water supply sources. A large number of vehicles also lead to the water pollution, especially by oil products.

Since the livestock complexes (pig farms) and the poultry factory are located in the area, as well as all fields are cultivated by farms, the probability of the contamination is quite high.

Livestock waste contaminates surface water reservoirs, ground waters, and subsoil waters. As a result, a large number of biogenous elements come to these sources. In this case, manure causes mass poisoning of aquatic organisms in the natural reservoirs. The amount of ammonia rapidly increases and the oxygen content decreases in water. The consumption of water for livestock increases the discharge of sewage into the water, as a result they are polluted and lose their characteristics. Even small doses of untreated sewage discharge from the livestock farms and complexes cause massive fish deaths and significant environmental economic damage [4].

Sources of pollution caused by poultry enterprises in the environment are divided by type into gas and dust emissions, sewage, non-food waste. Sewage contains polydisperse material with solid elements of dust, down, remnants of food, as well as compositions of nitrogen, nitrites, nitrates, chlorides, sulfates, phosphates, pathogens, fat, iron, biological and chemical

contaminants, oil products, surfactants. Pollution often occurs due to the imperfection of technology and equipment, non-compliance with established environmental requirements [9].

According to the World Health Organization (WHO), manure, excrements, and sewage of the livestock and poultry enterprises, which are the main raw material components for the production of organic fertilizers, can be a factor in the transfer of more than 100 pathogens of infectious diseases, in particular, zoonoses. In addition, organic waste itself can be friendly to the development and long survival of the pathogenic micro flora and contains increased amounts of heavy metals, pesticides, medicines, radioactive substances, weed seeds and other contaminants [10].

In the examined samples a significant excess of nitrates and ammonia has been found. The averaged results of hydrochemical parameters are given in *table 1*.

Table 1
Averaged results of hydrochemical parameters of the examined water samples

Indicator	MAC According to [2]	Sample number					
		1	2	3	4	5	6
pH	6,5 – 8,5	6,68	7,6	7,38	6,94	7,12	6,84
Dry residue	1500 mg / dm ³	402,4	360,8	320,4	598,2	250,1	355,2
Mineralization	1000 mg / dm ³	139,2	264,2	406	253,2	195,1	186,2
Conductivity	–, MSm / cm ²	357	468	687	632	155	311
Hardness / water type	≤ 10,0 Mm ³ / dm ³	8,15 hard	4,4 Moderately hard	9,7 hard	6,25 Moderately hard	11,6 Very hard	7,9 hard
NH ₄ ⁺	≤ 2,6 mg / m ³	1,7	2,9	7,9	6,4	4,3	3,8
NO ₂ ⁻	≤ 0,1 mg / m ³	0,02	0,02	0,04	0,06	0,04	0,02
NO ₃ ⁻	≤ 50,0 mg / m ³	160,2	185,2	210,4	215,6	197,3	185,1
Sulfates	≤ 500 mg / m ³	4,6	4,8	5,2	18,4	5,9	6,2
Chlorides	≤ 350 mg / m ³	21,6	14,5	26,4	46,5	18,6	21,8
Iron	0,3 mg / dm ³	0,33	0,64	0,21	1,61	1,02	0,5

As a result of the carried out researches, the seasonal change of the hydrogen index (pH) has been found out. In general, it fluctuates within the limits of the neutral values of 6,6 – 7,6 (*table 1*), however, in the dynamics of pH there is normality: in winter and spring, the values of the hydrogen index were in the range of 7,1 – 7,8, and in summer and autumn, the value of this index decreases.

The increase in the pH value above 7,0 is dangerous, since the balance in the reaction ammonia ion ↔ ammonia is displaced in the direction of the latter, and the toxicity of ammonia for animals and humans is much higher than the ammonium ion [5]. However, it is favourable for plants that are ammonium-fixating, since ammonia enters into the amination of ketone and amino acids.

The content of chlorides and sulfates in the examined waters from the wells did not exceed the norms. During winter, the proportion of sulfate ion increased, and the proportion of chloride ions remains unchanged at different times of the year.

According to the classification by type of hardness, the examined water is from medium to hard. There is a slight increase in water hardness in spring and summer. The hardness is known to be due to the presence of calcium and magnesium salts in the form of sulfates, chlorides, and bicarbonates. The human body is able to eliminate excessive amounts of calcium and magnesium, but a significant intake of these salts in the body is negative. And although medical statistics does not provide direct dependence, however, the constant consumption of such water can lead to diseases of the joints (arthritis, polyarthritis), the formation of nephroliths, gall-stones, and bladder stones. In addition, the excess of calcium and magnesium salts affects the taste, worsens the effect of soap powders, and the conditions of operation of pipelines and household appliances.

General mineralization, dry residue, and specific conductivity fluctuated slightly during the year.

The iron content is within the permissible concentrations in samples no. 1 and no. 3, in all rest we observe an excess by 1,7 – 5,4 times. Correspondingly, in samples no. 4 and no. 5, water is dangerous for this indicator. Excess Fe^{3+} abruptly stimulates peroxide processes in general, including those, destroy the cytochrome P-450-dependent system. Iron helps produce and support the body's immunity in most diseases, participates in hematopoiesis. With its deficiency fatigue, pain in the area of the heart, discomforts of the gastrointestinal tract appear. With its high content - the process of hematopoiesis is broken, cirrhosis of the liver, acute poisoning of children, rectal cancer, diabetes mellitus [5] are possible. To eliminate insignificant amounts of iron sand filters can be used.

The content of nitrites in water varies within $0,02 - 0,06 \text{ mg / m}^3$ and the average annual values do not exceed the MPC. The presence of nitrites is probably due to the decomposition of organic matter and nitrification. The greatest nitrite nitrogen pollution is observed in spring and summer. Since nitrites are the second link in the decomposition of nitrogen-containing substances, it suggests new pollution, as nitrogen begins intensively to be applied on the fields and gardens in spring and summer.

Excess of ammonium nitrogen is observed in all samples, with the exception in sample number 1. These samples belong to the village of Ivanivtsi, which is far away from the main polluters. In samples number 3 and number 4 the content of ammonia ions exceeds the maximum permissible standards by 2 – 3 times. There is a poultry factory between these villages.

The highest pollution by ammonium nitrogen is observed in autumn (fig. 2), which is logical. Applying of fertilizers, both organic and mineral, and, consequently, their migration from the fields and other agricultural lands is observed at the beginning and during the growing season, therefore, their accumulation is maximum in the autumn. In addition, in autumn and winter, an increase in the content of ammonium ions is associated with the active decomposition of organic matter with a small fixation of their phytoplankton due to the reduction in the intensity of photosynthesis [5].

The main pollutants of natural waters by ammonium nitrogen are livestock farms, residential and domestic waste waters, surface water runoff from agricultural lands, treated with ammonium (nitrate) fertilizers. The high content of ammonium ions in the water of the areas can be explained by the specifics of the area, which contains a large number of private plots, cesspools, run for a long time, livestock keeping and accumulation of manure and household organic waste. In addition, there is a cannery in the town of Volochysk, which works actively in summer and autumn.

The content of nitrates in all samples exceeds the maximum permissible standards by 3,2 – 4,3 times. Depending on the time of the year, the multiplicity of the maximum permissible concentrations of nitrates varies – the largest ones are in spring (fig. 3). This fact can be explained by the peculiarities of the hydrological regime of the territories and periodic thaws, which are usually observed during this period and contribute to the transfer of nitrogen-containing substances from large areas to groundwater, and the rise of the latter leads to nitrate pollution [4]. In autumn and winter, the multiplicity of maximum permissible concentrations of monitoring points decreases to 2,4 – 3,1 times. Explanation of this fact may be an active assimilation of nitrates by vegetation immediately after their formation by bacteria in the corresponding seasons. In addition, high levels of nitrates can be evidence of contamination in the past by fecal waters. Nitrates are easily washed off by rain waters; migrate to the depth of the soil profile, because they are not absorbed by the soil. In samples no. 3 and 4, the nitrate content is the largest, where, as mentioned above, the poultry factory is located, which throws out non-food waste near the villages: feathers, veterinary seizures, low-value products, and also dead birds. The compositions of nitrogen contained therein, along with rainwater, soak up to the groundwater, and then to the wells of the villagers. However, water pollution with nitrates is relevant not only for the residents of the villages Garnyshivka and Manachyn but also others.

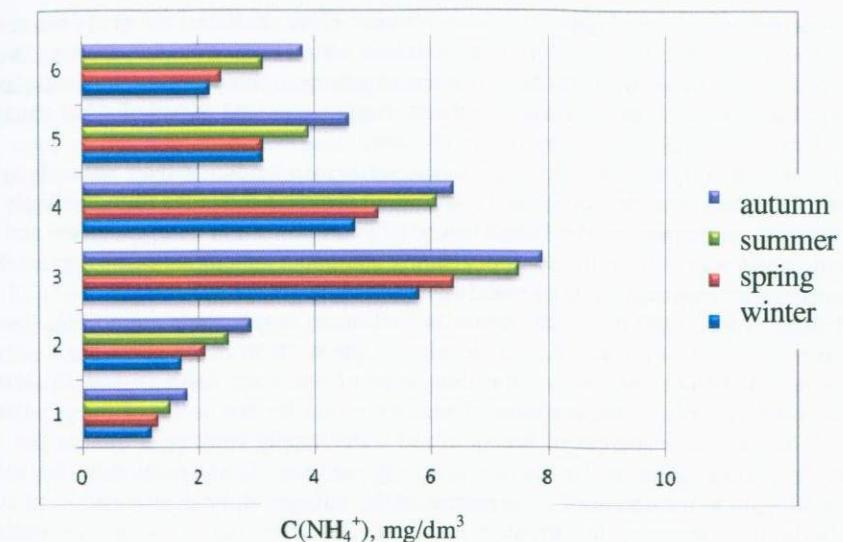


Fig. 2. Comparative characteristic of ammonium nitrogen concentration (mg/m^3) in certain periods during 2016

Significant and constant excess of nitrates is harmful to adults, the elderly and may be fatal for infants. There are cases of the diseases in older children. A particular risk group is women during pregnancy, as there may be a risk of abortion, or nitrates can be the cause of birth defects in infants. Therefore, it is strictly forbidden to use water from the wells (boreholes), in which the content of nitrates exceeds the normative indicators.

Water quality is lost due to the vulnerability of the surface aquifer from pollution by livestock farms, a significant anthropogenic load on the territory, penetration of pollution with surface runoff, the irrational use, and storage of mineral and organic fertilizers, violation of hygienic requirements in the location and maintenance of the wells (untimely cleaning and disinfection). In addition, rivers, ponds, wells, and boreholes located in the area shallowed in the period from 2014 to 2017 years, and some dried up. Probably, an increase in the concentration of nitrogen compositions, mineral residue and hardness is associated with a decrease in the amount of natural water in general.

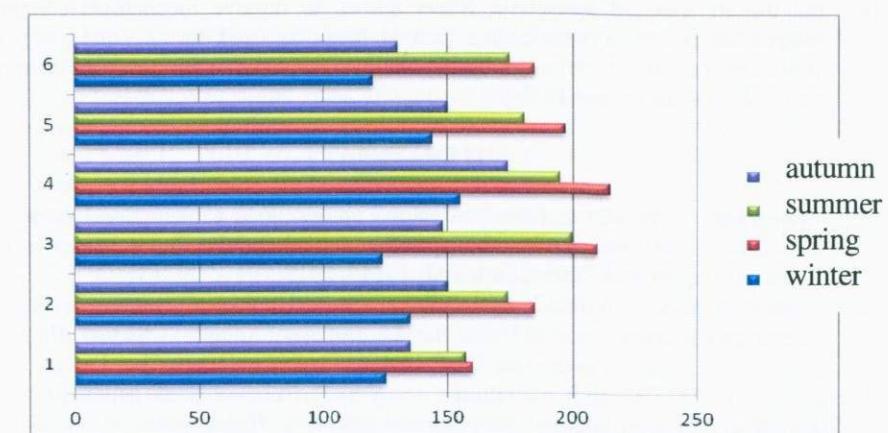


Fig. 3. Comparative characteristic of nitrate nitrogen concentration (mg/m^3) in certain periods during 2016

Conclusions. The ecological condition of most of the examined samples does not meet the established norms for the content of ammonium nitrate and iron for drinking water. It is dangerous to use water with the high content of nitrogen compositions for household needs. Prolonged consumption of such water without cleaning can lead to pathological changes in the human body; it is especially dangerous for children.

The poor quality of drinking water in the wells may be due to their untimely repairs and cleaning from the slime, non-compliance with the normative distances from the likely places of contamination to the source, the intensive use of plant protection and pesticides, and so on. In addition, waste waters from the livestock farms and poultry factories cause a great damage to the environment, especially to the groundwater and underground waters.

Taking into account that under decentralized water supply there are no effective methods for removing nitrates from water, and cleaning of the wells from the slime leads only to some reduction of their content, one of the directions of the State Sanitary and Epidemiological Service, aimed at solving the problem of safe water use for the health of the population, is to establish the particular sources of decentralized water supply with water quality that meets the sanitary requirements as to the use for drinking purposes. Correspondingly, the information must be brought to the notion of the residents of the villages of the district and local authorities. In addition, it is necessary to introduce mandatory water testing of the private wells used by pregnant women and infants. Providing active information to the public about threats that may cause excessive amounts of nitrates, nitrites, ammonium compounds, and iron will contribute to the development of environmental self-awareness.

Owners of the wells must constantly conduct a water survey, especially after floods. If necessary, they must equip the wells with reverse osmosis filters.

In living conditions, it is possible to use simple methods for the conditioning of the water from the well:

- the most common disadvantages of water quality from the wells are increased rigidity, general salt content, and its bacterial contamination. Boiling will greatly reduce these deficiencies in the water from the well;
- the use of natural bactericides helps maintain a good bacterial state of the water from the well. A well-known method for improving the organoleptic characteristics of water lies in the laying of black flint fragments into the walls of the well. Periodically, it is necessary to remove the thin coating from the surface of the flint, which is formed due to the precipitate of suspended matter, deposition of ferrous oxides or the formation of organic substances.
- the use of standard household filters allows to remove mechanical elements and suspended matter (synthetic fine porous fabric is used for this purpose), organic pollutants (activated carbon is used), heavy metals and radio nuclides (a number of mineral sorbents are used).

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналітичні звіти «Стан навколошнього природного середовища Хмельницької області». Хмельницька обласна державна адміністрація, Департамент екології та природних ресурсів. Хмельницький, 2014 – 2017.
2. Мосейчук А. А., Бойко І. А. Оцінка якості питної води в джерелах децентралізованого водопостачання Полтавської області. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2011, № 4, с. 12 – 17.
3. Бордюг Н. С., Патика В. П. Оцінка стану якості питної води децентралізованого водопостачання за епідеміологічним показником. *Наукові доповіді НУБіП*, 2010-1 (17). URL:<http://nbuv.gov.ua/e-journals/Nd/2010-1/10bnsqei.pdf>.

4. Зюман Б. В., Котій К. В. Якість питної води з різних джерел водопостачання. *Науковий вісник КУЕІТУ. Нові технології*, 2013, № 1 – 2, с. 39 – 40.
5. Куценко С. А. Основы токсикологии. С.-Пб., 2002, 818 с.
6. ISO 5667 – 6:1999. Качество воды. Отбор проб. Часть 6. Руководство по отбору проб из рек и водных потоков, 1999.
7. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Згідно наказу Міністерства охорони здоров'я України від 12 травня 2010 року № 400 (зареєстрованого в Міністерстві юстиції 1 липня 2010 р. за № 452/17747)
8. Керівні нормативні документи. Якість вимірювань складу та властивостей об'єктів довкілля та джерел їх забруднення. Під ред. В. Ф. Осики, М. С. Кравченко. К., 1997, 662 с.
9. Экологические проблемы птицефабрик и роль биотехнологии в переработке органических отходов. URL:<http://webpticeprom.ru/tu/articles-processing-waste.html?pageID=1229453737>.
10. Мельник В. О. Екологічні проблеми сучасного птахівництва. *Міжвидомчий науковий тематичний збірник «Птахівництво»*. Випуск 63, с. 1 – 15. URL: <http://avian.org.ua>.

REFERENCES

1. Analytical reports «The state of the environment of the Khmelnytsky region». Khmelnytska oblasna derzhavna administratsiia, Departament ekolohii ta pryrodnykh resursiv, 2014 – 2017. (In Ukrainian).
2. Moseichuk A. A., Boiko I. A. Estimation of quality of drinking water in decentralized water supply sources in Poltava region. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi agrarnoi akademii*, 2011, no. 4, pp. 12 – 17. (In Ukrainian).
3. Bordiuh N. S., Patyka V. P. Estimation of the quality of drinking water of decentralized water supply according to the epidemiological indicator. *Naukovyi dopovidi NUBiP*, 2010-1(17). URL: <http://nbuv.gov.ua/e-journals/Nd/2010-1/10bnsqei.pdf>. (In Ukrainian).
4. Ziuman B. V., Kotiy K. V. Quality of drinking water from various water supply sources. *Naukovyi visnyk KUEITU. Novi tekhnolohii*, 2013, no. 1 – 2, pp. 39 – 40. (In Ukrainian).
5. Kutsenko S. A. Fundamentals of Toxicology. Sankt-Peterburg, 2002, 818 p. (In Russian).
6. ISO 5667 – 6: 1999. Specialists in quantity.Sampling. Part 6. Guide to sampling from rivers and water streams, 1999. (In Russian).
7. State sanitary norms and rules «Hygienic requirements as to drinking water intended for human consumption». According to the order of the Ministry of Health of Ukraine dated May 12, 2010, no. 400 (registered with the Ministry of Justice on July 1, 2010 under no. 452/17747). (In Ukrainian).
8. Legal normative documents. Quality of measurement of the composition and properties of environmental objects and sources of their pollution, edited by V. F. Osyka, M. S. Kravchenko. K., 1997, 662 p. (In Ukrainian).
9. Environmental problems of poultry factories and the role of biotechnology in the processingof organic wastes. URL: <http://webpticeprom.ru/en/articles-processing-waste.html?pageID=1229453737>. (In Russian).
10. Melnik V. O. Ecological problems of modern poultry farming. *Mizhvidomchyi naukovyi tematichnyi zbirnyk «Ptakhivnytstvo»*. Issue 63. p. 1 – 15. URL: <http://avian.org.ua>. (In Ukrainian).

Chapter 21. FEATURES OF CHEMICAL COMPOSITION AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF *ORIGANUM VULGARE L.*

S. VOLOSHANSKA, I. DROZD¹,

Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,
23, Shchenenka Str.,
Drohobych, Ukraine, 82100,
¹e-mail: inessadr@ukr.net

Abstract. Voloshanska S., Drozd I. Features of chemical composition and biological activity of *Origanum vulgare L.*

The raw material of *O. vulgare L.* is rich of organic and inorganic compounds exhibiting the properties of biologically active substances, therefore, it is quite promising as a food, medicinal and aromatic plant. The indicated information reflects the average value of the main chemical components in *A. vulgare*. The researchers found that the yield of essential oils from the overground part of *A. vulgare* and the ratio of components in it depends on the climatic zone and growth conditions. Thus, its contents ranged from 0,10 to 0,71 % in regions with moderate climate while their content is from 0,3 to 1,2 % in Western Siberia According to other sources, the output of essential oils from the of *O. vulgare* grass was 0,01 – 2,17 %. In conditions of the Ukrainian Polissya, the essential oil of *O. vulgare*, obtained from the above-ground part, is rich in α -cadinol (14,24 %), germacrene D (13,76), β -cariofilin (12,23), 1,6-germacardin- α -farnesin (5,75), terpinen-4-ol (3,25), thymol (2,67), cis-subbinhydrate (1,98), linalool (1,35), γ -terpinene-trans-ocumen (1,21), geraniol (1,068), neural (1,02 %).

The study of the *O. vulgare* chemical composition, which grows on the lands of Tunisia, on the content of the essential oils components by the gas chromatographic analysis method shows that carvacrol (61,20 to 74,03 units), n-cimes, which contents of varies within 5,89 to 12,60, as well as γ -terpinene (1,13 – 6,88) are dominant among terpenes. It should be noted that origanum has a rich composition of essential components in the oil. More than 40 types have been found among the identified.

Significant content of biologically active substances in grass and essential oils of origanum provides the prospect for using this plant in the pharmacy, perfumery, cosmetics and food industries.

Keywords: *Origanum vulgare L.*, essential compounds, polyphenolic compounds, antioxidant property.

Since ancient times, people have used the natural benefits of the flora as a source of nutrition, recovery and health. Knowledge about the effect and properties of different plants were accumulated in the history of mankind from empirical experience, animal observations, research activities. Observance and folk wisdom laid the foundation for the plants use in the cure of man from the local flora first, and in the course of social development, and the establishment of trade relations permitted to start using flora practically from all over the world. The knowledge exchange allowed a person to create a very significant drugs arsenal of. Thus, the foundations of folk medicine was laid gradually [12].

About 500 000 plants species are known today, but only a small part (about 10 %) of them are widely used in medicine. Among the plants used in medicine, in Ukraine, almost 250 species are considered as medicinal, including 150 for traditional, and the rest are used only in folk medicine. Traditionally, about 100 species are harvested, 40 – 50 species of which are used on a large scale. The main areas of their collection are separate territories of Polissya, Forest-Steppe, Carpathians, and Precarpathians [8].

More than 30 % of all medications are derived from plant material., the segment of medicinal herbs products (including tinctures, balms, drops, tablets, ointments, doses, teas) occupies 8 – 9 % in physical terms and 4,3 – 4,4 % in the structure of the Ukrainian retail

medicinal products market. Plants are a source of alkaloids, glycosides and individual vitamins with a different polyvalent chemical composition, which includes substances with pharmacological properties. Usually, one of the chemical components dominate in medicinal plants and defines the therapeutic properties of this species [14].

Medicinal plants of immunostimulating, anti-inflammatory and radioprotective effects are widely used in Ukraine. *Acorus calamus L.*, *Sambucus nigra L.*, *Polygonum bistorta L.*, *Origanum vulgare L.*, *Centaurea erythraea Rafn*, *Sanguisorba officinalis L.*, *Filipendula ulmaria L./ Maxim*, *Convallaria majalis L.*, *Potentilla alba L.* are isolated, *Potentilla erecta L./ Raeush*, *Daucus carota L.*, *Sympyrum officinale L.*, *Sedum acre L.*, *Primula veris L.*, *Hepatica nobilis Mill.*, *Tanacetum vulgare L.*, *Galium verum L.*, *Agrimonia eupatoria L.*, *Glycyrrhiza glabra L.*, *Thymus serpyllum L.*, *Ephedra distachya L.*, *Helichrysum arenarium L./ Moench*, *Cynoglossum officinale L.*, *Chelidonium majus L.*, etc. Are defined among them [8; 12].

Origanum vulgare L., which is a valuable eauberry, medicinal, spiced, flavored, vegetable, honey, pergonic, vitamin, forage, ornamental plant from the Lamiaceae family, possesses an important place in folk medicine [2; 8].

O. vulgare L. has a wide habitat: it grows in the Caucasus, Central Asia, Western China, Mongolia, Asia Minor, Iran [34]. It occurs almost across all Europe from the Mediterranean to Scotland and Norway, as well as in the Middle East and from Siberia to the Himalayas. It grows along shrubs, grassy slopes, on forest meadows, in the steppe., *O. vulgare* is found everywhere in Ukraine: in dry, well-lit areas, steppe and land meadows, in the hills between shrubs, in the forest glades, near rivers and ponds [6].

O. vulgare L. is one of the oldest and favorite medicinal and aromatic plants among the population. The ancient Greeks considered it magic. According to a legend, the great Zeus himself was fed with honey collected by bees from this strange plant in the childhood. Its ability to heal wounds, even after arrows and abnormalities, was noted both in the writings of ancient philosophers and in medieval literature. In the IV century BC, mention of this could be found in the Aristotle's writings and in Virgil's Aeneid in three centuries later. Aristotle wrote in the IV century BC that the wounded wild goats tend to find the thicket of the mother-of-pearl quickly, as this grass helped to pull out the arrow from the body. Medieval authors also repeatedly written about the healing properties of this plant. Well-known doctors of antiquity also used therapeutic properties: Dioscoride, Hippocrates, Pliny, and Avicenna [5].

An overground blooming part of the plant, cut at a height of 15 – 20 cm from the soil surface, use for medical needs. Grass, leaves and flowers of origanum contain a significant amount of useful substances. The dry grass has a strong pleasant aroma and a bitter-spicy, astringent taste [12].

Origanum is widely used in medicine. Halide preparations from the plant calmly affect the central nervous system, enhance the digestive and bronchial glands secretion, peristalsis and intestinal tone, exhibit diuretic, antispasmodic and antimicrobial action. It is recommended for use in the respiratory tract inflammation, bronchial asthma, pulmonary tuberculosis, bronchitis, colds, stomach atony and intestines, hypo- and anesthetic gastritis, enterocolitis, cholecystitis and the biliary tract dyskinesia, increased nervous and sexual excitability, depressed mood and insomnia, hemorrhoids, rheumatism, as a hemostatic and anthelmintic remedy, to enhance lactation [12; 56].

It is known that origanum removes toxins from the body, strengthens immunity and is used for preventive purposes in oncology due to the selenium content in it. Infusions help to eliminate toothache, to rinse the throat and oral cavity with tonsillitis and stomatitis. Injections with origanum contribute to the treatment of pharyngitis, tonsillitis, laryngitis, and even chronic sinusitis [23].

O. vulgare L. helps in the fission of body fats, thus, it is a part of tea for weight loss. In addition, the tea prevents premature body aging, regulates women's hormonal metabolism [25].

Externally, origanum is used to wash head during migraines, sleeplessness, hair loss and dandruff. Plant mixture is used as lotions, compresses and baths for the treatment of diathesis, eczema, purulent diseases and vitiligo. Origanum is useful at cramps, edema, boils, skin diseases. Motherboards oil or balsams are used at itchy skin and toothpicks [2; 36].

In folk medicine, it is recommended to use origanum infusion to treat alcoholism and insect bites. Steamed grass is used for removing itching and resorption of skin edema. Folk medicine also recommends sniffing the origanum powder at rhinitis. Juice is squeezed from fresh leaves and applied inside with a stomach swelling, bad appetite, constipation, paralysis and colds. Vegetable oil from origanum is useful in light frostbites and burns, with convulsions [12].

Widespread use and recommendations for the use of origanum in a complex of other plant components are evident due to the diverse chemical composition. The herb *O. vulgare L.* contains essential oils (up to 1,2 %), triterpenoids, β -sitosterol, alkaloids, phenol carboxylic acids (coffee, rosemary, chlorogenic), coumarins, flavonoids, anthocyanins, free spirits (12 – 15 %), bi- and tricyclic salveterpenes (10 – 12 %), geranyl acetate (3 – 5 %). The main components of the essential oil are thymol and carvacrol, which total content reaches 44 %. In addition, the grass contains tannins (17 – 19 %), vitamin C (0,43 – 0,55 %), macroelements: K, Ca, Mg, Fe; trace elements: Mn, Cu, Zn, Co, Mo, Cr, Al, V, Se, Ni, Sr, Pb. Fruits and seeds contain up to 30 % of drying oil [2].

The indicated information reflects the average value of the main chemical components in *A. vulgare*. However, the analysis of data on the biochemical composition indicates the possible qualitative changes, depending on the growth zone and the time of collection for the raw materials.

The researchers found that the yield of essential oils from the overground part of *A. vulgare* and the components ratio in it depend on the climatic zone and growth conditions. Thus, its contents ranged from 0,10 to 0,71 % in regions with moderate climates [1], and from 0,3 to 1,2 % in the conditions of Western Siberia [9]. According to other sources [16], the output of essential oils from the grass of *O. vulgare* was 0,01 – 2,17 %.

Over 49 compounds of the terpene group have been identified (limonene, α -terpinene, β -cariofilen, borneol, 1,8-cineole, α -terpineol, undecanone-2, thymol, thymolacetate, carvacrol, thymol methyl esters, carvacrolol, etc.) in etheric oil [2]. According to other reports [19], α -pinene, β -pinene, mircen, camphene, linalool, menthol, linalilacetate, geraniol, camphor, thymol, carvacrol, etc. were detected in it.

It was established that the grass of *O. vulgare L.* cultivated on experimental sites of the botanical garden in Zhytomir National Agroecological University, was characterized by a significant content of dry matter (29,6 %), fiber (37,24 %), proteins (16,65 %), potassium (1125,3 mg%). 8,63 % of tannins, 7,23 ash, 4,08 % fats, 3,23 % of total sugars, 2,52 % of calcium were found in the raw material of *A. vulgare*; insignificant amounts of ascorbic acid (38,11 mg%), carotenoids (0,35 mg%), phosphorus (0,23 %) were also found [7].

The yield of essential oil from the overground part of *O. vulgare L.* plants in the flowering phase under the research conditions was insignificant and amounted to 0,169 % in terms of a completely dry substance. Investigation of qualitative and quantitative composition of *O. vulgare L.* essential oil in the conditions of Ukrainian Polissya made it possible to identify 24 compounds from 25 (unidentified substance with a holding time of 20,47). The compounds of α -cadinol (14,24 %), germacrol D (13,76), β -cariofilin (12,23), 1,6-germacradien-5-ol (11,12), epi- α -cadinol (8,56), α -farnesin (5,75), terpinen-4-ol (3,25), thymol (2,67), cis-subbinhydrate (1,98), linalool (1,35), γ -terpinene-trans-ocumen (1,21), geraniol (1,068), neural (1,02 %) dominated in *O. vulgare L.* [7].

Sesquiterpenes, germacrene D and cariofilen dominated in the essential oil of *O. vulgare*, exhibiting immunomodulatory and anti-inflammatory properties. They are used in the cosmetic industry to provide mild clove fragrances to face care products. δ -cadene has sedative,

antihistamines, analgesic effects, similar to the effects of steroid hormones. The α -farnizon aroma of green apples is used as a component in perfumery compositions, as well as for the smell in household appliances. The sevquierenic alcohols epiph- α -cadinol and α -cadinol have a relaxing and tonic effect, stimulate the heart, regenerate liver cells, and provide an anti-allergic, anti-inflammatory, antiseptic effect. Timol has a bactericidal effect [7; 12; 14].

The authors indicate that cariofilen, Sabinen, germakren, ventin predominate in the essential oil from the natural forms of origanum. Other researchers noted that terpine, germacrine D, cariofilen, cariofilenoxide, α -cadinol in the raw material of samples, gathered in natural ecosystems, and the thymol and carvacrol content did not exceed 1 % [11].

In general, the component composition of *O. vulgare* essential oil during its cultivation in the conditions of the Ukrainian Polissya was close to natural forms. The carvacrol compound, which is typical for the cultural forms of *O. vulgare*, was not found in the essential oils of the studied samples [19].

The study of the main components of essential oils by the gas chromatographic analysis for *O. vulgare*, which grows in Tunisia, that carvacrol (61,20 to 74,03 units), n-cimes, the content of which varies within 5,89 to 12,60, as well as γ -terpinene (1,13 – 6,88) are dominant among the terpenes. It should be noted that origanum has a rich composition of essential components in the oil. More than 40 species were found among the identified [19].

Authors N. Bouhaddouda, S. Aouadi, R. Labiod prove the presence of 43 chemical components in the *O. vulgare* essential oils, which is 98,55 % of the oil content. The maximum values have para-sinen (25,62 % of the total amount of essential oils), γ -terpinen (16,62 %), thymol (23,13 %) corvacrol (20,32 %). It is evident that the quantitative ratio of essential oil components in *O. vulgare* extracts varies depending on the location of the sample, as well as on the vegetation period of the plants [20].

The researchers M. Vazirian, M. Mohammadi, M. Farzaei, G. Amin, Y. Amanzadeh defined that the yield of the oil was 0,5 % (v/w) with a pale yellow color and pungent odor. Analysis of the essential oil resulted in identification of 37 compounds, representing 95,84 % of the total oil, while thymol (37,13 %), gama-terpinene (9,67 %), carvacrol (9,57 %), carvacrol methyl ether (6,88), cis-alpha-bisabolene (6,80 %), eucalyptol (3,82 %), p-cymene (3,58 %) and elemol (2,04 %) were the predominant components. The most abundant chemical structure within components was oxygenated monoterpenes (59,25 %), followed by monoterpene hydrocarbons (18,71 %), oxygenated sesquiterpenes (12,86 %) and sesquiterpene hydrocarbons (5,02 %) [37].

In another study, focusing on variation in chemical composition of the essential oil of *O. vulgare L.* subsp. *vulgare*, collected from Chaloos (Mazandaran province, Iran) in flowering and seeding stages, linalyl acetate (27,2 %), gamma-terpinene (16,5 %), 3-octanone (10,9 %), beta-pinene (8,4 %) and carvacrol (6,4 %) were the main components of the flowering stage and carvacrol (23,2 %), α -pinene (15,8 %), beta-pinene (10,7 %) and trans-caryophyllene (5,3 %) were the main compounds of seeding stage. This study relates this subspecies to cymyl and acyclic types [28; 37].

Researchers Osman Emre Özkan, Kerim Güney, Mahmut Gür, Esma Sena Pattabanoğlu, Erkan Babat found that components of oregano EO was carvacrol (63,97 %), p-cymene (12,63 %) and linalool (3,67 %), α -terpineol (2,54 %) and terpinen-4-ol (2,24 %); the main components of savory EO was carvacrol (42,7 %), o-cymene (17,98 %), linalool (9,65 %), caryophyllene oxide (5,25 %), γ -terpinene (4,22 %), caryophyllene (2,73 %) and (-)-borneol (2,24 %). According to the MIC test results, oregano and savory essential oil showed a perfect antimicrobial activity against all test microorganisms with a MIC value of <0,195 μ g / mL. The oregano and savory essential oil showed very strong antimicrobial activity against *B. subtilis*, *C. albicans*, *E. faecalis*, *E. aerogenes*, *E. durans*, *E. faecium*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *L. monocytogenes*, *L. innocua*, *P. aeruginosa*, *P. fluorescence*, *S. infantis*, *S. kentucky*, *S. typhimurium*, *S. aureus* and *S. Epidermidis* with a MIC value of <0,195 μ g / mL for all microorganisms [31].

Research results of N. Chauhan, S. Singh have shown that among the constituents of oil, thymol (46,90 - 62,26 %) was found as the major component followed by g-terpinene (1,11 - 11,75 %) and p-cymene (3,11 - 5,32 %). Thymol which was found in abundance in the essential oils of all the five growth stages, recorded maximum amount at late vegetative (62,26 %) which was slightly but steadily reduced with growth of plant and the lowest percentage in early vegetative stage (46,90 %). The maximum (62,26 %) and minimum (46,90 %) thymol content has moderate difference among the growth stages. The composition of g-terpinene increased with the development of the crop. It was recorded in lesser amount in early and late vegetative stages (1,11 and 4,39 %), respectively, whereas at flower initiation, dull bloom and fruit set stage it ranged from 10,43 - 11,75 %. The percentage of p-cymene was slightly higher in full bloom and fruit set stage of the crop as compared with vegetative and flowering initiation stage [33].

F. Şahin, M. Güllüce, D. Daferera, A. Sökmen, M. Polissiou, G. Agar, H. Özer conducted a study on The present study was conducted to evaluate the antimicrobial activities, antioxidant and properties of essential oils and methanol extracts of *O. vulgare* ssp. *vulgare* plants. The chemical composition of a hydrodistilled essential oil of *O. vulgare* ssp. *vulgare* was analyzed by a GC/MS system. A total 62 constituents were identified. Caryophyllene and spathulenol were found to be the main constituents, followed by germacrene-D and α -terpineol. Antioxidant activity was measured employing two methods namely, scavenging of free radical DPPH and the inhibition of linoleic acid oxidation by methanol extracts and the essential oil of *O. vulgare* ssp. *vulgare* [34].

Antioxidant studies suggested that methanol extract behaved as a strong free radical scavenger providing IC₅₀ at only 9,9 μ g/ml, whereas the oil showed weaker activity with IC₅₀ at 8,9 mg / ml. Total phenolic constituents based on gallic acid equivalents revealed the presence of total soluble phenolics in the extract as 220 μ g/mg dry extract (22 %, w/w) and, most probably, they are responsible for the radical scavenging activity of methanol extracts. Methanol extract was not effectively able to inhibit linoleic acid oxidation and only 32 % inhibition was achieved at 2 mg / ml concentration, far below that of the positive control (butylated hydroxytoluene, BHT) at the same concentration. However, 2,2 mg / ml essential oil solutions provided 50 % inhibition in the linoleic acid oxidation test system [34].

Today, there is a great need for antifungal drugs, and their role in various branches of medicine increased significantly. This contributes to the increased search for new drugs and the use of traditional and medicinal herbs as an alternative to traditional drugs. However, only a small fraction among a large number of medicinal products and herbal preparations is used to prevent mosquito damage, as well as to treat fungal infections, although plants contain many biologically active compounds with pronounced antifungal properties. Studies have confirmed that essential oils contained in *Origanum hypericifolium* flowers exhibit pronounced antifungal properties with respect to fungi of the *Aspergillus* genus [40].

Scientific studies by the authors A. Béjaoui1, A. Boulila, M. Boussaid confirm the antidiabetic activity of *O. vulgare*: α -amylase was used as a test case. The essential oil and the obtained origanum extract exhibit an inhibitory effect on starch hydrolysis reactions with α -amylase saliva and pancreatic juice. The effect of the possible use of essential oil and *O. vulgare* extract as a natural ingredient in the food and pharmaceutical industry is evident [19].

An important biological activity indicator of *O. vulgare* is the antioxidant activity of plant material. The best antioxidants sources are plants, in particular, medicinal ones, which contain them in the form of related compounds complexes. These complexes include phenolic compounds (flavonoids, flavonols, catechins, etc.), vitamins (C, E), carotenes, minerals that can prevent free radical oxidation of biological structures of the body, slowing down the aging processes and the development of pathological changes [32].

The researchers I. V. Pavlyuk, N. E. Stadnitskaya, I. V. Yasitska-Mysyak. The evening, G. V. Zagory, O. M. Brezvin, G. V. Rudyk, V. P. Novikov found the intensity of the peroxide oxidation processes for lipids and oxidative modification of the proteins from *O. vulgare* L.

extract. By the extraction of *O. vulgare* L. vegetative stock, using other solvents, a valuable substance is obtained with a total content of polyphenolic compounds 542,8 - 548,2 mg / g. Accordingly, the amount of flavonoids for the origanum grass is 6,51 - 6,75 mg / g. According to the results of previous studies, it was found that 70 % of *O. vulgare* L. herb extracts showed a high level of antioxidant activity (92 %) [13].

O. vulgare L. extracts can be used for the needs of the cosmetic or food industry, for the development of drugs with new pharmacological properties, which will enable to expand the range of domestic preparations, increase the production profitability, rational use of natural resources and reduce their negative impact on the environment [3].

In particular, the study of biologically active substances was carried out for *O. vulgare* from the collection gene pool of the Nikitsky Botanical Garden (National Science Center). In the origanum extract, 7 phenolic compounds have been identified, all of which are flavonones and isomers of chlorogenic acid. The composition of the essential oil of *O. vulgare* L. extract is represented by 24 components where the maximum concentrations are: germacrein D - 4,4 mg / dm³, b-cariofilin - 3,7 mg / dm³, carvacrol - 3,8 mg / dm³). The essential oil of *O. vulgare* L. predominates linalool (14,8 % adds lily shades), carvacrol (14,4 % - medicinal ton), geranyl acetate (14,3 % - flower-rose shade). The antioxidant activity of the plant material was 99,1 % [7].

Humans have used spicy aromatic plants since ancient times as nutritional supplements. They improve the taste and aroma of the products and promote the full assimilation of food. Essential oils and phenolic compounds, which are a part of medicinal plants, cause their high biological activity [2].

However, cheap synthetic ingredients represent the recipes of most modern flavored beverages based on economic considerations, which have a negative effect on the body, causing a variety of toxic reactions. Therefore, it is well founded that the population's desire to use beverages is mainly based on vegetable extracts, which, along with the taste-aromatic qualities of the collection of antioxidant, antimicrobial, immunostimulant and other properties. Extension of the quality food products range with the original taste and high biological value based on spicy aromatic plant material is now particularly relevant [26].

In many countries, medicinal plants or their individual physiological and functional ingredients are used actively not only as a therapeutic agent but also as a food ingredient for improving a person's diet. The main criteria of such plants are non-toxicity, sufficient distribution or cultivation in Ukraine, high content of biologically active substances, positive organoleptic characteristics, novelty in food technology. Studies showed that *O. vulgare* L. is used for the development and production of dry and liquid extracts, dry spice-aromatic mixtures and aromatic components based on physiologically functional ingredients. For its widespread use in food production, preliminary study of physico-chemical and organoleptic properties, establish indicators of raw materials quality, develop compositions formulations and extraction technology of [3].

O. vulgare L. is widely used in medicine in a complex with other herbs. It is recommended as anti-sclerotic, analgesic, anti-inflammatory and deodorant in the form of mixtures, teas or complex drugs. Depending on the formed plant composition containing origanum, sedative, hypnotic, antiseptic effects are found [14].

Due to the rich chemical composition, *O. vulgare* L. is widely used and is a part of preparations with the expressed therapeutic effect. As an antiseptic, *O. vulgare* L. (a liquid herb extract) in combination with extracts of other plants is included in the spray. The antiseptic properties of the drug with origanum are recommended for infectious and inflammatory diseases of the oral cavity, throat, and upper respiratory tract [12].

Origanum Grass is an effective expectorant due to its existing biologically active substances, essential oils. Actually, the origanum grass manifests itself as a part of the thoracic assembly with the available components: the *Tussilago farfara* leaves, the *Althaea* roots.

Origanum is a component of the hepatoprotective agent – «Hepafit», which also includes the flowers of *Helichrysum arenarium* L., corn stalks with trays (*Zea mays* L.), roots of *Cichorium intybus* L., grass *Hypericum perforatum* L., grass *Artemisia austriaca* Jack. Flowers *Calendula officinalis* L., grass *Origanum vulgare* L. This mixture has anti-inflammatory, detoxifying, antioxidant and choleric activity, stimulates tissue regeneration and positively affects metabolism.

The properties of origanum tinctures as a sedative in the composition of complex herbal preparations with *Leonurus*, *Humulus*, fruits, *Crataegus*, *Melissa* herbs, *Valeriana* roots were studied. In this case, the effectiveness of drugs is manifested in the nervous excitability, light forms of neurasthenia, early stages of arterial hypertension, for the neuropsychiatric status regulation with psycho-emotional load [12; 14].

Sleepiness of the origanum extracts is manifested in combination with other herbal extracts of the Passionflower herb, *Tilia* flowers, *Salvia* leaves, *Melissa* herbs. The mentioned extracts in the composition are useful in menstrual disorder, climacteric syndrome, certain diseases of the nervous system (asthenic state, neurasthenia), early and moderate hypertension. Drugs with herb extracts of origanum and other plants: the fruits of *Daucus carot*, *Humulus*, in combination with *Abies*, *Mentha piperita*, *Ricinus*, are analyzed among the agents that inhibit the formation of urinary concretions and facilitate their removal from the urine [12; 14].

A significant amount of biologically active substances in the grass and essential oils of oregano usually provides the prospect for using this plant in the pharmacy, perfumery, cosmetics and food industries.

ЛІТЕРАТУРА

- Алякин А. А., Ефремов А. А., Качин С. В., Данилова О. О. Фракционный состав эфирного масла душицы обыкновенный Красноярского края. *Химия растений. сырья*. 2010, 1, с. 99 – 104.
- Бойко Е. Ф. *Origanum vulgare* L. и *Origanum tyttanthum* Gontsch как лекарственные, эфиромасличные, пряно-ароматические и декоративные растения. Уч. зап. Таврич. ун-та им. В.И. Вернадского. Сер. Биология, химия, 2009, 22(61), с. 9 – 15.
- Глушенко Л. Перспективи використання лікарських рослин у функціональному харчуванні. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*, 2016, 73, 43 – 49.
- Губанов И. А. *Origanum vulgare* L. – Душица обыкновенная. Иллюстрированный определитель растений. М.: Т-во науч. изд. КМК, ин-т технолог. иссл., 2004, 3, с. 138 – 139.
- Деревинская Т. И. Душица обыкновенная. Лекарственные растения: вековой опыт изучения и возделывания. Полтава, 2004, с. 67 – 70.
- Заверуха Б. В. Мінарченко В. М. Наукові основи ресурсознавства лікарських рослин. *Укр. бот. журн.*, 2000, 3, 243 – 249.
- Котюк А. А., Рахметов Д. Б. Біологічно активні речовини *Origanum vulgare* L. *Фізіологія растений і генетика*, 2016, 48(1), с. 20 – 25.
- Мінарченко В. М. Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення). К.: Фітосоціентр, 2005, 324 с.
- Мирович В. М., Коненкина Т. А., Федосеева Г. М., Головных Н. Н. Исследование качественного состава эфирного масла душицы обыкновенной, произрастающей в Восточной Сибири. *Химия растений. сырья*, 2008, 2, с. 61 – 64.
- Мягких Е. Ф., Мишнев А. В. Особенности накопления эфирного масла в растениях *Origanum vulgare* L. в Предгорном Крыму. Электрон. науч. журн. *Кубан. аграр. ун-та*, 2014, 10, с. 134 – 140.
- Мяделец М. А., Водолазова С. В. Антимикробная активность сухих экстрактов и эфирных масел из надземной части видов семейства Lamiaceae L. *Вопросы*

- общей ботаники: традиции и перспективы. Казань, 2006, 2, с. 74 – 76.
- Носаль М. М. Носаль І. М. Лікарські рослини та способи їх застосування в народі. Житомир: Полісся, 1991, 274 с.
 - Павлук І. В., Стадницька Н. Є., Ясіцька-Місяк І. В., Вечорок П. П., Загорій Г В., Брезвин О. М., Рудик Г. В., Новиков В. П. Дослідження біологічної активності вторинного екстракту зі шроту трави материнки звичайної (*Origanum vulgare*). *Український біофармацевтичний журнал*, 2015, 1(36), с. 21 – 24.
 - Попов О. П. Лікарські рослини в народній медицині. К.: Здоров'я, 1990, 302 с.
 - Хлипенко Л. А., Работягов В. Д., Орел Т. І. Вивчення роду *Origanum* L. в умовах Південного берега Криму. *Чорномор. ботан. журн.*, 2005, 1(2), с. 63 – 66.
 - Abbasnejad M., Mirtajadini M., Afarinesh M., Hassibi N. Valuation of *Origanum vulgare* (leaves, stems and flowers) extract on spatial learning in male rats. *Physiol Pharmacol*, 2006, 10, pp. 143 – 150.
 - Baydar H., Sagdic O., Ozkan G., Karadogan T. Antibacterial activity and composition of essential oils from *Origanum*, *Thymbra*and *Satureja* species with commercial importance in Turkey. *Food Control*, 2004, 15, pp. 169 – 172.
 - Bisht D, Chanotiya CS, Rana M, Semwal M. Variability in essential oil and bioactive chiral monoterpenoid compositions of Indian Oregano (*Origanum vulgare* L.) populations from northwestern Himalaya and their chemotaxonomy. *Ind Crop Prod.*, 2009, 30, с. 422 – 426.
 - Béjaoui A., Boulila A., Boussaid M., Chemical composition and biological activities of essential oils and solvent extracts of *Origanum vulgare* subsp. *glandulosum* Desf. from Tunisia. *Academic Journal*, 2013, 25, pp. 2429 – 2435.
 - Bouhaddoua N., Aouadi S., Labiod R. Evaluation of Chemical Composition and Biological Activities of Essential Oil and Methanolic Extract of *Origanum vulgare* L. ssp. *glandulosum* (Desf.) Ietswaart from Algeria. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, 2016, 8(1), pp. 104 – 112.
 - Botsoglou NA, Christaki E, Fletouris DJ, Florou-Paneri P, Spais AB. The effect of dietary oregano essential oil on lipid oxidation in raw and cooked chicken during refrigerated storage. *Meat Sci.*, 2002, 62, pp. 259 – 265.
 - Botsoglou N. A, Grigoropoulou S. H, Botsoglou E, Govaris A, Papageorgiou G. The effects of dietary oregano essential oil and α -tocopheryl acetate on lipid oxidation in raw and cooked turkey during refrigerated storage. *Meat Sci.*, 2003, 65, pp. 1193 – 1200.
 - Falco E., Mancini E., Roscigno G. et al. Chemical composition and biological activity of essential oils of *Origanum vulgare* L. subsp. *vulgare* L. under different growth condition. *Molecules*, 2013, 18, pp. 14948 – 14960.
 - Kulisic T., Radonic A., Katalinic V., Milos M. Use of different methods for testing antioxidative activity of oregano essential oil. *Food Chem.*, 2004, 85, pp. 633 – 640.
 - Kurseat M., Emre I., Yilmaz O., Erecepit P. Antioxidant and antimicrobial activity in the seeds of *Origanum vulgare* L. subsp. *gracile* (C. Koch) Ietswaart and *Origanum acutidens* (Hand.-Mazz.) Ietswaart from Turkey. *Grasas y aceites.*, 2011, 62(4), pp. 410 – 417.
 - Mirzaee A., Jaberi-Hafashani H., Madani A. Antioxidant activities, total phenols and total flavonoids assay of *Origanum vulgare*, *Teucrium polium* and *Thymus daensis*. *Med J Hormozgan*, 2011, 4, pp. 285 – 294.
 - Misharina T., Burlakova E., Fatkullina L., Alinkina E., Vorob'eva A., Medvedeva I., Kozachenko A. Effect of oregano essential oil on the engraftment and development of *Lewis carcinoma* in F1 DBA C57 black hybrid mice. *Appl Biochem Micro.* 2013;49, pp. 432 – 436.

28. Mockute D., Bernotiene G., Judzentiene A. The beta-ocimene chemotype of essential oils of the inflorescences and the leaves with stems from *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* growing wild in Lithuania. *Biochem Syst Ecol.*, 2003, 31, pp. 269 – 278.
29. Nurzynska-Wierdak R, Dzid A. Influence of plant density and term of harvest on yield and chemical composition of sweet marjoram (*Origanum majorana* L.). *ActaSci Pol Technol Aliment.*, 2009, 8, pp. 51 – 61.
30. Nostro A., Blanco A., Cannatelli M., Enea V., Flamini G., Morelli I., Alonso V. Susceptibility of methicillin-resistant staphylococci to oregano essential oil, carvacrol and thymol. *Fems Microbiol Lett.*, 2004, 230, pp. 191 – 195.
31. Osman Emre Özkan, Kerim Güney, Mahmut Gür, Esma Sena Pattabanoğlu, Erkan Babat. Essential Oil of Oregano and Savory. *Chemical Composition and Antimicrobial Activity, Moustafa Milad Khalifandian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 51(3), 2017, pp. 205 – 207.
32. Prochazkova D., Bousova I., Wilhelmova N. Antioxidant and prooxidant properties of flavonoids. *Fitoterapia*, 2011, 82, pp. 513 – 523.
33. Chauhan N., Singh S. Influence of phenological stages on yield and quality of oregano (*Origanum vulgare* L.) under the agroclimatic condition of doon valley (uttarakhand) *Haider and H. Lohani Indian J Pharm Sci*, 2013, 75(4), pp. 489 – 493.
34. Şahin F., Güllüce M., Daferera D., Sokmen A., Sokmen M., Polissiou M., Agar G., Ozer H. Biological activities of the essential oils and methanol extract of *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* in the Eastern Anatolia region of Turkey. *Food Control*, 2004, 15, pp. 549 – 557.
35. Sellami I., Maamouri E., Chahed T., Wannes W., Kchouk M., Marzouk B. Effect of growth stage on the content and composition of the essential oil and phenolic fraction of sweet marjoram (*Origanum majorana* L.). *Ind Crop Prod.*, 2009, 30, pp. 395 – 402.
36. Souza E. L., Stamford T. L. M., Lima E. O., Trajano V. N. Effectiveness of *Origanum vulgare* L. essential oil to inhibit the growth of food spoiling yeasts. *Food Control*, 2007, 18, pp. 409 – 413.
37. Vazirian M., Mohammadi M., Farzaei M. H., Amin G., Amanzadeh Y. Chemical composition and antioxidant activity of *Origanum vulgare* subsp. *vulgare* essential oil from Iran. *Research Journal of Pharmacognosy (RJP)* 2(1), 2015, pp. 41 – 46.
38. Verma R. S., Padalia R. C., Chauhan A., Verma R. K., Yadav A. K., Singh H. P. Chemical diversity in Indian oregano (*Origanum vulgare* L.). *Chem Biodivers*, 2010, 7, pp. 2054 – 2064.
39. Werker E., Putievky E., Ravid U. The essential oils and glandular hairs in different chemotypes of *Origanum vulgare* L. *Ann. Bot.*, 1985, 55(6), pp. 793 – 801.
40. URL: http://www.rusnauka.com/41_FPN_2015/Biologia/6_201429.doc.htm.
5. Derevinskaya T. I. *Orignum vulgaris. Medicinal plants: centuries of experience in studying and cultivating*. Poltava, 2004, pp. 67 – 70. (In Russian).
6. Zaveroukh B. V. Minarchenko V. M. Scientific bases the resource consciousness of the medicinal plants. *Ukr. bot. gurn.*, 2000, 3, pp. 243 – 249. (In Ukrainian).
7. Kotyuk A. A., Rakhametov D. B. Biologically active substances of *Origanum vulgare* L. *Fisiologiya rasteniy i genetika*, 2016, 48 (1), pp. 20 – 25. (In Ukrainian).
8. Minarchenko V. M. Medicinal vascular plants of Ukraine (medical and resource value). K.: Fitodosiocentr, 2005, 324 p. (In Ukrainian).
9. Mirovich V. M., Konenkina T. A., Fedoseeva G. M., Golovnykh N. N. Investigation of the essential oil qualitative composition in oregano, which grows in Eastern Siberia. *Himia rastit. syrya*, 2008, 2, pp. 61 – 64. (In Russian).
10. Myagikh E. F., Mishnev A. V. Features of the essential oil accumulation in plants *Origanum vulgare* L. in the Crimea Foothill. *Electron. nauch. gurn. Kuban. agrar. unta.*, 2014, 10, pp. 134 – 140. (In Russian).
11. Myadelets M. A., Vodolazova S. V. Antimicrobial activity of dry extracts and essential oils from the aboveground part of the species from the Lamiaceae L. Family. *Voprosy obshey botaniki: tradicii i perspektivu*. Kazan, 2006, 2:, pp. 74 – 76. (In Russian).
12. Nosal M. M. Nosal I. M. Medicinal plants and methods of their application in the population. *Zhytomyr: Polissya*, 1991, 274 p. (In Ukrainian).
13. Pavlyuk I. V., Stadnitska N. E., Yasitska-Mysyak I. V., Vechorok P. P., Zagory G. V., Brezvin O. M., Rudyk G. V., Novikov V. P. Investigation of the secondary extract biological activity from the common herb of *Origanum vulgare*. *Ukrainskiy biofarmacevtushnyi gurnal*, 2015, 1(36), pp. 21 – 24. (In Ukrainian).
14. Popov O. P. Medicinal plants in folk medicine. K.: Zdorovya, 1990, 302 p. (In Ukrainian).
15. Khlipenko L. A., Rostyagov V. D., Orel T. I. Study of the genus *Origanum* L. in the conditions of the Southern coast of Crimea. *Chornomor. botan. gurn.*, 2005, 1(2), pp. 63 – 66. (In Ukrainian).
16. Abbasnejad M., Mirtajadini M., Afarinesh M., Hassibi N. Valuation of *Origanum vulgare* (leaves, stems and flowers) extract on spatial learning in male rats. *Physiol Pharmacol*, 2006, 10, pp. 143 – 150.
17. Baydar H., Sagdic O., Ozkan G., Karadogan T. Antibacterial activity and composition of essential oils from *Origanum*, *Thymbra* and *Satureja* species with commercial importance in Turkey. *Food Control*, 2004, 15, pp. 169 – 172.
18. Bisht D., Chanotiya C. S., Rana M., Semwal M. Variability in essential oil and bioactive chiral monoterpenoid compositions of Indian Oregano (*Origanum vulgare* L.) populations from northwestern. *Himalaya and their chemotaxonomy*. *Ind Crop Prod* 2009, 30, pp. 422 – 426.
19. Béjaoui A., Boulila A., Boussaid M., Chemical composition and biological activities of essential oils and solvent extracts of *Origanum vulgare* subsp. *glandulosum* Desf. from Tunisia. *Academic Journal*, 2013, 25, pp. 2429 – 2435.
20. Bouhaddouda N., Aouadi S., Labiod R. Evaluation of Chemical Composition and Biological Activities of Essential Oil and Methanolic Extract of *Origanum vulgare* L. ssp. *glandulosum* (Desf.) *Ietswaart* from Algeria. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, 2016, 8(1), pp. 104 – 112.
21. Botsoglou N. A., Christaki E., Fletouris D. J., Florou-Paneri P., Spais A. B. The effect of dietary oregano essential oil on lipid oxidation in raw and cooked chicken during refrigerated storage. *Meat Sci*, 2002, 62, pp. 259 – 265.
22. Botsoglou N. A., Grigoropoulou S. H., Botsoglou E., Govaris A., Papageorgiou G. The effects of dietary oregano essential oil and α -tocopheryl acetate on lipid oxidation in raw and cooked turkey during refrigerated storage. *Meat Sci*, 2003, 65, pp. 1193 – 1200.

REFERENCES

- Alyakin A. A., Efremov A. A., Kachin S. V., Danilova O. O. Fractional composition of common oregano essential oil from the Krasnoyarsk Territory. *Himiya rastit. syrya*, 2010, 1, pp. 99 – 104. (In Russian).
- Boyko E. F. *Origanum vulgare* L. and *Origanum tyttanthum* Gontsch as medicinal, essential oil, spicy-aromatic and ornamental plants. *Uch. zap. Tavrich. un-ta im. V. I. Vernadskogo. Ser. Biologiya, himia*, 2009, 22 (61), pp. 9 – 15. (In Russian).
- Glushchenko L. Prospects for the use of medicinal plants in functional nutrition. *Visnik Lvivskogo universitetu. Seria biologichna*, 2016, 73, pp. 43 – 49. (In Ukrainian).
- Gubanov I. A. *Origanum vulgare* L. – Common buttermilk. *Ilustrirovanniy opredelitel resteniy*. M.: T-vo nauch. izd. KMK, In-n tehnolog. issl., 2004, 3, pp. 138 – 139. (In Russian).

23. Falco E., Mancini E., Roscigno G. et al. Chemical composition and biological activity of essential oils of *Origanum vulgare* L. subsp. *vulgare* L. under different growth conditions. *Molecules*, 2013, 18, pp. 14948 – 14960.
24. Kulisic T., Radonic A., Katalinic V., Milos M. Use of different methods for testing antioxidative activity of oregano essential oil. *Food Chem.* 2004, 85, pp. 633-640.
25. Kurseat M., Emre I., Yilmaz O., Erecevit P. Antioxidant and antimicrobial activity in the seeds of *Origanum vulgare* L. subsp. *gracile* (C. Koch) Ietswaart and *Origanum acutidens* (Hand.-Mazz.) Ietswaart from Turkey. *Grasas y aceites.*, 2011, 62(4), pp. 410 – 417.
26. Mirzaee A., Jaber-Hafashani H., Madani A. Antioxidant activities, total phenols and total flavonoids assay of *Origanum vulgare*, *Teucrium polium* and *Thymus daensis*. *Med J Hormozgan*, 2011, 4, pp. 285 – 294.
27. Misharina T., Burlakova E., Fatkullina L., Alinkina E., Vorob'eva A., Medvedeva I., Kozachenko A. Effect of oregano essential oil on the engraftment and development of *Lewis carcinoma* in F1 DBA C57 black hybrid mice. *Appl Biochem Micro.* 2013, 49, pp. 432 – 436.
28. Mockute D., Bernotiene G., Judzentiene A. The beta-ocimene chemotype of essential oils of the inflorescences and the leaves with stems from *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* growing wild in Lithuania. *Biochem Syst Ecol.*, 2003, 31, pp. 269 – 278.
29. Nurzynska-Wierdak R., Dzid A. Influence of plant density and term of harvest on yield and chemical composition of sweet marjoram (*Origanum majorana* L.). *ActaSci Pol Technol Aliment.*, 2009, 8, pp. 51 – 61.
30. Nostro A., Blanco A., Cannatelli M., Enea V., Flamini G., Morelli I., Alonso V. Susceptibility of methicillin-resistant staphylococci to oregano essential oil, carvacrol and thymol. *Fems Microbiol Lett.*, 2004, 230, pp. 191 – 195.
31. Osman Emre Özkan, Kerim Güney, Mahmut Gür, Esma Sena Pattabanoğlu, Erkan Babat. Essential Oil of Oregano and Savory. *Chemical Composition and Antimicrobial Activity, Moustafa Milad Khalifandian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 51(3), 2017, pp. 205 – 207.
32. Prochazkova D., Bousova I., Wilhelmova N. Antioxidant and prooxidant properties of flavonoids. *Fitoterapia*, 2011, 82, pp. 513 – 523.
33. Chauhan N., Singh S. Influence of phenological stages on yield and quality of oregano (*Origanum vulgare* L.) under the agroclimatic condition of doon valley (uttarakhand) Haider and H. Lohani Indian J. Pharm Sci 2013, 75(4), 489-493.
34. Şahin F., Güllüce M., Daferera D., Sokmen A., Sokmen M., Polissiou M., Agar G., Ozer H. Biological activities of the essential oils and methanol extract of *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* in the Eastern Anatolia region of Turkey. *Food Control*, 2004, 15, pp. 549 – 557.
35. Sellami I., Maamouri E., Chahed T., Wannes W., Kchouk M., Marzouk B. Effect of growth stage on the content and composition of the essential oil and phenolic fraction of sweet marjoram (*Origanum majorana* L.). *Ind Crop Prod.*, 2009, 30, pp. 395 – 402.
36. Souza E. L., Stamford T. L. M., Lima E. O., Trajano V. N. Effectiveness of *Origanum vulgare* L. essential oil to inhibit the growth of food spoiling yeasts. *Food Control*, 2007, 18, pp. 409 – 413.
37. Vazirian M., Mohammadi M., Farzaei M. H., Amin G., Amanzadeh Y. Chemical composition and antioxidant activity of *Origanum vulgare* subsp. *vulgare* essential oil from Iran. *Research Journal of Pharmacognosy (RJP)* 2(1), 2015, pp. 41 – 46.
38. Verma R. S., Padalia R. C., Chauhan A., Verma R. K., Yadav A. K., Singh H. P. Chemical diversity in Indian oregano (*Origanum vulgare* L.). *Chem Biodivers*, 2010, 7, pp. 2054 – 2064.
39. Werker E., Putievky E., Ravid U. The essential oils and glandular hairs in different chemotypes of *Origanum vulgare* L. *Ann. Bot.*, 1985, 55(6), pp. 793 – 801.
40. URL: http://www.rusnauka.com/41_FPN_2015/Biologia/6_201429.doc.htm

Chapter 22. ANALYSIS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS INTERNAL ORGANS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

O. VOLOSHANSKA¹, V. FIL²,

¹Zaporozhye State Medical University,
26, Mayakovsky Avenue,
Zaporizhzhia, Ukraine, 69035,

²Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,
23, T. Shevchenko Str., Drohobych,
Lviv region, Ukraine, 82100,

²e-mail: fillvitalij@gmail.com
²orcid.org/0000-0003-4770-5633

Розділ 22. АНАЛІЗ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ У ДІТЕЙ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

O. ВОЛОШАНСЬКА¹, В. ФІЛЬ²,

¹Запорізький національний медичний університет,
проспект Маяковського 26,
м. Запоріжжя, Україна, 69035,

²Дрогобицький державний педагогічний
університет імені Івана Франка,
бул. Т. Шевченка 23, м. Дрогобич,

²e-mail: fillvitalij@gmail.com
²orcid.org/0000-0003-4770-5633

Abstract. Voloshanska O., Fil V. Analysis of morphometric parameters internal organs in children with cerebral palsy.

The article presents results of a complex study for the morphometric indices of internal organs in 7 children with cerebral palsy died of causes not related to the nervous system pathology, which was conducted for the first time. The results of significant morphological changes in internal organs in children with cerebral palsy are presented. The majority of subjects had an increased amount of colorless transparent liquor, which was found in the brain under the soft dura mater and in brain tissue. As for the internal organs, a flat-conical shape of the heart was typical for the examined group. The lungs in most corpses had reduced airiness. When analyzing the liver in 4 corpses, the filling of its tissue with blood was observed with single sections of a yellowish color of an indeterminate shape. The complex studies carried out in cerebral palsy in children will correctly interpret the deviation of morphometric indices for internal organs from normative values in practice and increase the diagnosis of various pathologies at the early stages in general for the cases of children's cerebral palsy.

Keywords: cerebral palsy, morphometric indices, brain, internal organs.

Вступ. Церебральний параліч (ЦП) сьогодні знайомий більшості медикам та соціальним працівникам, а також великій кількості громадськості як фізично непрацездатний стан. Церебральний параліч є узагальнюючим терміном для групи непрогресуючих неврологічних захворювань. За визначенням Mutch at al. церебральний параліч включає «групу непрогресивних рухових порушень, які часто змінюються» [20]. Це визначення зосереджується на описі ЦП та його різних типів на постуральних та рухових порушеннях, які проявляються в дітей. Причинами виникнення ЦП є

недорозвинення або ушкодження мозку в ранньому онтогенезі. Проблемою ЦП займалися багато дослідників [8; 11; 21], але вона досі є однією з актуальних у неврології дитячого віку.

В Україні постійно росте кількість хворих на ЦП, так частота цього захворювання складає 2,4 – 2,5 випадків на 1000 дитячого населення і не має тенденції до зниження. Щорічно реєструють близько 3 тис. випадків дитячого церебрального паралічу (ДЦП), встановлених уперше. В промислово розвинених країнах частота ДЦП становить 2 випадки на 1000 живих новонароджених [10]. За даними авторів, більш ніж 30 тисяч хворих в Україні потребують тривалої реабілітації [3].

Пошук кореляцій між ураженням мозку та його клінічними проявами почався з ранніх публікацій французьких патологоанатомів, які вивчали зв'язок геміплегії тіла з геміатрофією головного мозку, виявлену після смерті (Lallemand 1820, Cazauvieilh 1827 [цит 17]).

Однак основна робота, що описує церебральний параліч, і зокрема пов'язані з цим скелетно-м'язові проблеми, була опублікована 1843 року англійським ортопедичним хірургом Вільямом Літтлом під назвою «Деформації скелету людини». Ця робота була зосереджена на суглобових контрактурах і деформаціях, які були спричинені спастичністю і паралічом. Причиною цієї спастичності та паралічу найчастіше було ушкодження головного мозку під час дитинства та особливо передчасні пологи або перинатальна асфіксія. Літтл також зазначав, що поведінкові розлади та епілепсія були лише випадковими ускладненнями, а не основними для даного стану [12].

Патологічний процес може охоплювати декілька відділів головного мозку з переважним ураженням кори, підкіркових ядер і мозочка. Деструктивні зміни виражаються у вигляді локалізованої або поширеної атрофії мозку. Проявляються атрофія півкуль великого мозку, базальних ядер, гіpoplasія мозочка, розростання нейроглії, кісти, внутрішня або зовнішньо-внутрішня гідроцефалія. У судинах мозку – периваскулярний склероз, розширення адвенцийних лімфатичних просторів із периarterіїтом. Спостерігається недостатня міелінізація нервових волокон.

Рухові розлади при ДЦП охоплюють різні сторони моторики – пірамідну іннервацію, екстрапірамідну регуляцію позотонічних автоматизмів, коркові механізми формування цілеспрямованих рухових актів.

Тонічний лабірінтовий рефлекс у дітей з церебральним паралічом проявляється максимальним підвищением тонусу у флексорних групах м'язів у положенні на животі і екстензорів – у положенні на спині. Дитина, лежачи на животі, не може підняти і розігнути голову, повернути її в бік, вивільнити руки і опертися на них. В положенні на спині дитина з вираженим лабірінтовим тонічним рефлексом не може підняти голову, витягнути руки вперед, піднести їх до рота. Отож, виражений тонічний лабірінтовий рефлекс гальмує розвиток фізіологічних статичних локомоторних навичок.

Важливим патогенетичним механізмом, що визначає внутрішньоутробне пошкодження мозку, є, ймовірно, аутоімунний процес. У результаті впливу цілого ряду етіологічних чинників пренатального періоду, що викликають внутрішньоутробне ураження плода, настає руйнування клітинних структур мозку. Фрагменти деструкції можуть потрапити в систему кровообігу вже в якості сторонніх для організму речовин – мозкових антигенів. Вони призводять до утворення антитіл що призводить до розвитку аутоімунного процесу з наступною альтерациєю мозкової тканини, який може тривати протягом декількох місяців і навіть років [1].

До факторів високого ризику розвитку ДЦП відносять різні ускладнення під час пологів, частота яких перевищує 40,2%: слабкість скоротливої діяльності матки під час пологів (23,6 %), стрімкі пологи (4 %), кесарів розгин (11,4 %), затяжні пологи (24 %), тривалий безводний період (5 %), сідничне передлежання плода (5,0-6,2%), тривалий період стояння головки в родових шляхах (5 %). При наявності розладів внутрішньо-

утробного розвитку дитини пологи дуже часто мають тяжкий і затяжний перебіг. Таким чином створюються умови для виникнення механічної травми голови і асфіксії, що, по суті, вторинними факторами, які викликають додатковий розлад первинно ураженого мозку [1; 4].

До одних з найбільш поширеніх факторів розвитку ЦП більшість авторів відносять передчасні пологи. Недоношеність має велику питому вагу в анамнезі цих хворих та становить, за даними різних авторів, від 19 до 33 %, у той час як серед усіх новонароджених цей показник дорівнює 4 – 8 %. Епідеміологічне дослідження B. Hagberg з співавт. [18] показало, що в популяції здорових дітей доношені і недоношені співвідносяться як 16 : 1, а в групі хворих на ДЦП – як 2 : 1. Церебральний параліч розвивається у 9 % недоношених дітей, причому його частота знижується паралельно зі збільшенням гестаційного віку і маси тіла [19].

Пологи при тазових передлежаннях плода призводять до асфіксії і родової травми в 3 рази частіше, ніж звичайні пологи, і в 1 % випадків ведуть до ЦП. ЦП корелює і з низькою масою тіла плода. Дослідження показали, що в 12,1 % дітей з невеликою масою тіла при народженні в подальшому розвивається церебральний параліч [14; 15].

До недавнього часу родова асфіксія вважалася провідною причиною ураження мозку в дітей. За даними різних авторів, вона відзначена в анамнезі у 14 – 65 % дітей з ДЦП, у той час як серед здорових – у 3,2 % [9].

Істотне місце в генезі ДЦП займає внутрішньочерепна родова травма – місцеве пошкодження плоду в ході пологів у результаті механічних впливів (здавлення мозку, розтрощення і некроз мозкової речовини, розриви тканин, крововилив в оболонки і речовину мозку, порушення динамічного кровообігу мозку), яке може порушити подальший розвиток мозку і призвести до виникнення багатьох церебральних симптомів [4]. Однак не можна не враховувати, що родова травма найчастіше відбувається на тлі попередніх дефектів розвитку плода, при патологічних, а іноді навіть при фізіологічних пологах. За даними різних авторів, частота родової травми при ДЦП знизилася за останні кілька десятирічий з 21,6 до 4 – 5 %, що пов'язано з поліпшенням допомоги при пологах [9].

У пологах часто відбуваються внутрішньошлуночкові крововиливи, в результаті яких страждають ніжки кортикоспinalного тракту, викликаючи спастичні форми дитячого церебрального паралічу. Нерідко при асфіксії під час пологів пошкоджуються базальні ганглії, оскільки вони найбільш чутливі до нестачі кисню. При цьому формуються дискинетичні форми дитячого церебрального паралічу. Можливе ураження й інших частин мозку, а також порушення утворення мієліну у внутрішній капсулі. Гіперкінетичні форми дитячого церебрального паралічу виникають унаслідок гіперберілрубініємії в результаті резус-конфлікту матері та плоду.

Цікавим є той факт, що при церебральному паралічі має місце ураження переважно осіб чоловічої статі. ДЦП у хлопчиків трапляється в 1,3 рази частіше і має більш важкий перебіг, ніж у дівчаток. За даними N. A. Fletcher at al. [16] три четверти випадків помірної та важкої тетраплегії при церебральному паралічі трапляється серед осіб чоловічої статі і мають при цьому тенденцію до більш важких рухових порушень, ніж у жінок.

За даними фахівців United States National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) (2000), досвід яких ґрунтуються на результатах спостереження понад 35 тис. пологів, серед усіх новонароджених, які страждають на ДЦП, асфіксія як причина захворювання виявлена лише в 3 – 13 % випадків. У багатьох випадках причину захворювання взагалі не можна встановити. У 10 – 20 % випадків захворювання розвивалося протягом декількох місяців після народження внаслідок запальних захворювань (інфекційний менінгіт, вірусний енцефаліт та ін.), травм черепа [9].

Досить важливим є вивчення морфологічних особливостей внутрішніх органів у дітей із ДЦП, вияснення взаємозв'язку і взаємовпливу неврологічних розладів та морфологічного стану нервової та вісцеральних систем організму.

Серед головних неврологічних синдромів ДЦП автори виділяють астено-невротичний та синдром вегетативно-вісцеральних дисфункцій [6]. Останній синдром супроводжується порушеннями функціонального стану більшості вісцеральних систем організму, зокрема серцево-судинної системи та системи дихання. Зміни в цих системах супроводжуються тахікардією, брадикардією, аритміями із значними коливаннями ритму, нестабільністю артеріального тиску, тахіпне та брадипне.

Аналіз функції системи зовнішнього дихання показав, що в дітей із легким ступенем ДЦП дихання характеризується порушенням ритмічності та гіпервентиляцією. Підвищення значення індексу Тіфно в поєднанні із зниженням життєвої ємності легень було виявлено в дівчаток 15 – 16 років із ДЦП, що може свідчити про рестрикцію легеневої тканини, спричинену ригідністю стінок грудної клітки [7; 13].

Використання новітніх методів прижиттєвої нейро- та кардіовізуалізації надзвичайно розширило межі наших уявлень про морфологічні зміни у центральній нервовій системі та серці при ДЦП і сприяло тим самим вдосконаленню методів ранньої діагностики та лікування [4].

У сучасній медичній практиці найбільш актуальними методами нейро- та кардіовізуалізації є рентгенівська комп’ютерна і магнітно-резонансна томографія, електроенцефалограма, електрокардіографія та ехокардіографія. Ці методи є неінвазивними та дозволяють візуалізувати анатомічні особливості та оцінити функцію головного мозку та серця.

Однак, не дивлячись на можливість використання неінвазивних методів дослідження у клініці, для виявлення взаємозв’язків між ЦП тіла та морфометричними показниками внутрішніх органів більш вірогідними є морфологічні методи дослідження, що дозволяють наочно проводити вимірювання, як цілого органу, так і його частин, як на органному, так і на клітинному рівнях.

Отже, актуальність цього дослідження полягає у визначенні значень морфометричних показників внутрішніх органів у дітей у взаємозв’язку із проявом патології нервової системи – церебральним паралічом.

Мета дослідження. Проаналізувати морфометричні особливості внутрішніх органів у померлих дітей із церебральним паралічом.

Матеріал та методи дослідження. Відповідно до мети дослідження проведено комплексне обстеження померлих дітей із церебральним паралічом (у віці від 4 до 18 років).

Анатомічне дослідження проводили з дотриманням етичних і законодавчих норм і вимог при виконанні наукових і морфологічних досліджень [2]. Повне обстеження було проведено у 6 померлих дітей віком від 4 до 9 років та однієї особи юнацького віку (18 років). Досліджуваним проводили повне антропометричне обстеження, проводили морфологічне дослідження головного мозку, серця, печінки, легень та селезінки, вивчали гістологічні зрізи стінок обстежених органів.

Морфометричне дослідження внутрішніх органів включало вимірювання маси, об’єму, довжини, ширини, товщини і периметру внутрішніх органів: рельєф звивин головного мозку, розміри серця на рівні вінцевого синуса і напівдовжини серця, периметра аорти і легеневого стовбура [5].

Результати дослідження та їх обговорення. При зовнішньому огляді в усіх померлих дітей було виявлено дефекти з боку опорно-рухового апарату. Довжина тіла варіювала від 74 см (дитина померла у віці 4 років) до 113 см (вік померлої дитини – 18 років). В однієї померлої дитини достовірно визначити довжину тіла не було можливості через деформації верхніх та нижніх кінцівок. У більшості трупів грудна клітка була деформована, неправильної форми. У двох померлих дітей виявлено невідповідність у пропорціях між головою та тулубом. Череп та кістки тазу в них були асиметричні та деформовані. Верхні та нижні кінцівки в більшості оглянутих трупів (85 %) були

деформовані в суглобах. У чотирьох померлих дітей з ДЦП спостерігали S-подібне викривлення грудного та поперекового відділів хребта. Типовим для померлих дітей також було те, що всі трупи були з різко вираженим зниженням харчуванням.

Провівши судово-медичну експертизу, ми виявили найбільш характерні ознаки морфологічних змін з боку структур головного мозку. У б трупів м’яка мозкова оболонка злегка потовщена, помутніла. Під нею виявлена підвищена кількість прозорої рідини (безколірний прозорий ліквор). У померлої особи 18 років виявлено ділянки фіброзу у м’якій мозковій оболонці. В усіх обстежуваних трупів рельєф звивин сплющений, борозни значно згладжені. У дитини, причиною смерті якої став дифузний ексудативний міокардит (вірусного генезу) на мигдалинах мозочока чітко виражена борозна тиску на краї величного потиличного отвору шириною 0,3 см та глибиною 0,2 см.

Однаковими особливостями характеризувалась і тканина мозку. При розрізі було констатовано підвищено вологість у тканині мозку з чіткою межею між сірою та білою речовинами. В однієї померлої дитини виявлено деяке ущільнення білої речовини мозку, місцями з відсутністю сірої речовини і стертою межею між сірою та білою речовинами. Ця особливість пояснюється наявністю супутнього захворювання – токсоплазмозу. На розрізах спостерігали багаточисленні пилоподібні темно-червоні ділянки з близькими крововиливами. Тканина головного мозку була повнокровною, липкою і тягнулась за лезом ножа.

Маса мозку становила від 415 г (вік померлої дитини – 12 років) до 1175 г (вік – 8 років), що значно поступається віковим нормам розвитку головного мозку.

Шлуночки мозку різко розширені в об’ємі, з підвищеною кількістю безколірної прозорої рідини. Кора у більшості обстежених трупів синюшно-сірого відтінку, місцями потоншена.

Морфометричний аналіз головного мозку констатував однакові зміни у тканині мозку, підвищено кількість рідини у шлуночках та під м’якою оболонкою.

Типовими ознаками морфологічних змін з боку серця та судин для обстежуваної групи дітей була сплющена, конусоподібна форма серця (71 %). По одному випадку була представлена овально-трикутна форма серця (дитина 8 років з ДЦП та затримкою психічного розвитку) та неправильної конусоподібної форми (дитина 9 років із супутнім діагнозом дифузний ексудативний міокардит).

Маса серця варіювала від 40 г у дитини чотирьох років до 65 г в особи 18 років. Із врахуванням того, що маса серця при нормальному розвитку до восьми місяців подвоюється, а до трьох років – потроюється і становить від 60 до 64 г, можна стверджувати, що серце обстежуваних дітей з ДЦП перебувало на стадії розвитку трирічної дитини.

Розміри серця в обстежуваних дітей також незначно змінювались і у всіх незважаючи на різний вік були практично однаковими. Звертає увагу розмір серця у 18-річної особи, який становить 6 x 6,5 x 3,5 см у порівнянні з серцем дитини 4 років: розміри серця лише на 40 % є меншим (5,2 x 5,5 x 3 см). Товщина стінки лівого шлуночка складає від 0,6 до 0,9 см, що є меншим на 40 – 10 % у залежності від віку. Товщина правого шлуночка у всіх обстежуваних становила 0,2 см.

Периметр аорти над клапанами в дитині 8 років, яка страждала на ДЦП із затримкою мовного, психічного та фізичного розвитку, становила 2,5 см; легеневого стовбура – 3,2 см. У дитини з ДЦП та з симптоматичною епілепсією ширина аорти над клапанами складала 3,5 см, легеневого стовбура – 4,5 см. Один з найбільших периметрів (аорти – 4,5 см; легеневого стовбура – 5,2 см) був виявлений в дитині 9 років з ДЦП та супутнім захворюванням на дифузний ексудативний міокардит.

В однієї обстежуваної дитини 9 років у верхній частині міжпередсердної перегородки був дефект неправильної форми з ущільненими валикоподібними краями діаметром 0,4 см. Цей дефект закритий щільною плівкою, яка нагадує за кольором та

консистенцією внутрішню оболонку серця. У верхній його частині є наскрізний отвір півмісяцевої форми, шириною близько до 0,1 см. Ця патологія з боку серця обумовлюється супутнім захворюванням – токсоплазмозом.

Отож найбільш видимими змінами серця в дітей з ДЦП є неправильна форма серця, малі розміри та маса.

Легені в більшості трупів характеризувались зниженою повітроносністю. На розрізах спостерігали нерівномірне кровонаповнення. Для більшості обстежуваних характерною ознакою була строкатість легеневої тканини в задньо-нижніх відділах. При аналізі печінки у 4 трупів спостерігалась наповненість її тканини кров'ю з одинокими ділянками жовтуватого кольору невизначеної форми. При аналізі селезінки та сечового міхура в померлих дітей з церебральним паралічом суттєвих відхилень від показників норми не виявлено.

Висновки. Церебральний параліч залишається актуальною проблемою неврології дитячого віку та важливою причиною дитячої інвалідності. Для дітей із ЦП характерними є різноманітні зміни структури головного мозку та внутрішніх органів.

Морфометричний аналіз головного мозку констатував однакові зміни у тканині мозку, підвищено кількість рідини у шлуночках та під м'якою оболонкою.

Особливості серцево-судинної системи в дітей з ДЦП відображаються на морфометричних та гемодинамічних показниках. Процеси зміни геометрії камер серця та периметру магістральних судин – це закономірний поступовий процес, що відбуває гемодинамічне перевантаження відповідних камер серця внаслідок дитячого церебрального паралічу та супутніх захворювань.

ЛІТЕРАТУРА

- Братанов Бр. Клинична педіатрія. Софія: Медицина и фізкультура. 1983, т. 2. 564 с.
- Кулініченко В. Л., Мішалов В. Д., Чайковський Ю. Б., Пустовіт С. В., Войченко В. В. Дотримання етичних, правових та законодавчих норм і вимог при виконанні наукових морфологічних досліджень. Київ: Сфера, 2007, 29 с.
- Зразевська І. О., Луковська О. Л., Мамеєва-Протопопова Т. І., Шумська Н. І. Функціональний стан серцево-судинної системи у дітей-інвалідів з порушеннями опорно-рухового апарату. *Біологія. Вісник Дніпропетровського університету*, 2003, с. 62 – 66.
- Іваницкая И. Н. Детский церебральный паралич (обзор литературы). Альманах «Истцеление» М., 1993, с. 41 – 65.
- Інджикулян А. А., Козлов С. В. Соматотипові особливості деяких морфометричних параметрів серця людини. *Медичні перспективи*. 2007, т. 12, № 2, с. 22 – 29
- Нікітін Ю. П., Курилович С. А., Давидік Г. С. Печень и ліпідний обмен. Новосибирськ: Наука, 1985.
- Нянковський С. Л., Пишинк А. І., Куксенко О. В. Особливості соматичної патології в дітей з церебральним паралічом (огляд літератури). *Здоров'я дитини*. 2017, т. 12, № 1, с. 54 – 62.
- Семенов А. С., Скальный А. В. Иммунопатологические и патобиохимические аспекты патогенеза перинатального поражения мозга, СПБ.: Наука, 2009, 17 с.
- Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы. Под ред. С. П. Евсеева, С. Ф. Курдыйбайло. М.: Советский спорт, 2010, с. 200 – 206.
- Яценко Е. В. Динамика нейрофізіологіческих показателей у дітей з церебральним паралічом під впливом комплексного лікування з використанням прерывистої нормобаричної гіпоксітерапії. *Фізіол. журн.* 2012, т. 58, № 4. с. 89.

- Aicardi J. Cerebral palsy. Diseases of the nervous system in childhood. 3rd ed. London: Mac Keith Press, 2009, 912 p.
- Bishop W. J. William John Little, 1810–94, a brief biography. *Cerebral Palsy Bulletin* 1, 1958, pp. 3 – 4.
- Blanco O. F. S., Aristizabal D. S., Pineda A. M. et al. Clinical and videofluoroscopic characteristics of oropharyngeal dysphagia in children between one month and five years of age. *Iatreia*. 2008, no 21, 13 – 20 (in Spanish).
- Bowen J. R., Starte D. R., Arnold J. D., Silmmons J. L., Ma P. J., Leslie G. I. Extremely low birthweight infants at 3 years: A developmental profile *J. Paediatr. Child Health*, 1993, vol. 29, pp. 276 – 281.
- Groholt E. K., Nordhagen R. *Tidsskr. Nor. Laegeforen*. 1995, vol. 115, pp. 2095 – 2099.
- Fletcher N. A., Foley J. Parental age genetic mutation and cerebral palsy. *J. Med. Genet*, 1993, vol. 30, pp. 44 – 46.
- Ingram TTS. A historical review of the definition and classification of the cerebral palsies. In: Stanley F, Alberman E, editor. The epidemiology of Cerebral Palsies. Oxford, Clinics in Dev Med No 87, Spastics Int Med Publ, 1984. pp. 1–11.
- Hagberg B., Hagberg G., Olow I. The Changing Panorama of Cerebral Palsy in Sweden *Acta Paediatrica*. 1993, vol. 82, pp. 387 – 393.
- Kroner J., Hjelt K., Nielsen J. E., Kardorf U. B., Verder H. Neonatal mortality and late sequelae in infants with birth weight under 1 501 g or gestational age under 31 weeks, primarily admitted to a central hospital. *Ugeskr Laeger*. 1995, vol. 157, pp. 7155 – 7156.
- Mutch L., Alberman E., Hagberg B., Kodama K., Perat M. V. Cerebral palsy epidemiology; where are we now and where are we going? *Dev Med Child Neurol* 1992, 34, pp. 547 – 551.
- Obladen M. Lame from birth: early concepts of cerebral palcy. *J. Child Neurol*, 2011, vol. 26, pp. 248 – 256.

REFERENCE

- Bratanov Br. Clinical pediatrics. Sofiya: Meditsina i fizkultura, 1983, vol. 2, 564 p. (In Bulgarian).
- Compliance with ethical, legal and legislative norms and requirements during the scientific morphological research. V. L. Kulichenko, V. D. Mishalov, Iu. B. Chaikovskyi, S. V. Pustovit, V. V. Voichenko. Kyiv: Sfera, 2007, 29 p. (In Ukrainian).
- Zrazhevskaya I. O., Lukovska O. L., Mamieieva-Protropopova T. L., Shumska N. I. Functional state of the cardiovascular system in disabled children with musculoskeletal disorders. *Biologiya. Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu*, 2003, pp. 62 – 66. (In Ukrainian).
- Ivanitskaya I. N. Children cerebral palsy (literature review). Almanakh «Istselenie» Moskva, 1993, pp. 41 – 65. (In Russian).
- Indzhykulian A. A., Kozlov S. V. Somatotypical features of certain morphometric parameters of the human heart. *Medichni perspektyvy*, 2007, vol. 12, no. 2, pp. 22 – 29. (In Ukrainian).
- Nikitin Yu. P., Kurilovich S. A., Davidik G. S. Liver and lipid metabolism. Novosibirsk: Nauka, 1985. (In Russian).
- Niankovskyi S. L., Pyshnyk A. I., Kuksenko O. V. Characteristics of somatic pathology in children with cerebral palsy (review of literature). *Zdorov'ia dityny*, 2017, vol. 12, no. 1, pp. 54 – 62. (In Ukrainian).

8. Semenov A. S., Skalnyy A. V. Immunopathological and pathobiochemical aspects of the perinatal brain damage pathogenesis. Sankt-Peterburg: Nauka, 2009, 17 p. (In Russian).
9. Physical rehabilitation of disabled people with locomotor system lesion. Pod red. S. P. Yevseeva, S. F. Kurdybaylo. Moskva: Sovetskiy sport, 2010, pp. 200 – 206. (In Russian).
10. Yatsenko Ye. V. Dynamics of neurophysiological indices in children with cerebral palsy under the influence of complex treatment using intermittent normobaric hypoxic therapy. *Fiziol. zhurn.*, 2012, vol. 58, no. 4, p. 89. (In Russian).
11. Aicardi J. Cerebral palsy. Diseases of the nervous system in childhood. 3rd ed. London: Mac Keith Press, 2009, 912 p.
12. Bishop W. J. William John Little, 1810–94, a brief biography. *Cerebral Palsy Bulletin* 1, 1958, pp. 3 – 4.
13. Blanco O. F. S., Aristizabal D. S., Pineda A. M. et al. Clinical and videofluoroscopic characteristics of oropharyngeal dysphagia in children between one month and five years of age. *Iatreia*. 2008, no 21, 13 – 20 (in Spanish).
14. Bowen J. R., Starte D. R., Arnold J. D., Silmmons J. L., Ma P. J., Leslie G. I. Extremely low birthweight infants at 3 years: A developmental profile. *J. Paediatr. Child. Health*, 1993, vol. 29, pp. 276 – 281.
15. Groholt E. K., Nordhagen R. *Tidsskr. Nor. Laegeforen*. 1995, vol. 115, pp. 2095 – 2099.
16. Fletcher N. A., Foley J. Parental age genetic mutation and cerebral palsy. *J. Med. Genet*, 1993, vol. 30, pp. 44 – 46.
17. Ingram TTS. A historical review of the definition and classification of the cerebral palsies. In: Stanley F, Alberman E, editor. The epidemiology of Cerebral Palsies. Oxford, Clinics in Dev Med No 87, Spastics Int Med Publ, 1984. pp. 1–11.
18. Hagberg B., Hagberg G., Olow I. The Changing Panorama of Cerebral Palsy in Sweden *Acta Paediatrica*. 1993, vol. 82, pp. 387 – 393.
19. Krøner J., Hjelt K., Nielsen J. E., Kardorf U. B., Verder H. Neonatal mortality and late sequelae in infants with birth weight under 1 501 g or gestational age under 31 weeks, primarily admitted to a central hospital. *Ugeskr Laeger*. 1995, vol. 157, pp. 7155 – 7156.
20. Mutch L., Alberman E., Hagberg B., Kodama K., Perat M. V. Cerebral palsy epidemiology; where are we now and where are we going? *Dev Med Child Neurol* 1992, 34, pp. 547 – 551.
21. Obladen M. Lame from birth: early concepts of cerebral palsy. *J. Child Neurol*, 2011, vol. 26, pp. 248 – 256.

Chapter 23. DISTRIBUTION AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF MEDICINAL PLANTS IN DROHOBYCH DISTRICT

S. MONASTYRSKA¹, YA. PAVLYSHAK¹, A. IVASIVKA¹,
H. ANTONYAK², N. HOIVANOVYCH¹, R. STETSYK¹,

¹Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,

23, T. Shevchenko Str., Drohobych,

Lviv region, Ukraine, 82100,

e-mail: natahooyvan@gmail.com

²Ivan Franko National University of Lviv,

1, Saksaganskogo Str.,

Lviv, Ukraine, 79005,

e-mail: halyna_antonyak@yahoo.com

Розділ 23. ПОШИРЕННЯ ТА БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ДРОГОБИЦЬКОГО РАЙОНУ

C. С. МОНАСТИРСЬКА¹, Я. Я. ПАВЛІШАК¹, А. С. ІВАСІВКА¹,
Г. Л. АНТОНЯК², Н. К. ГОЙВАНОВИЧ¹, Р. Д. СТЕЦІК¹,

¹Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,

бул. Т. Шевченка, 23, м. Дрогобич,

Львівська обл., Україна, 82100,

e-mail: natahooyvan@gmail.com

²Львівський національний університет імені Івана Франка,

бул. Саксаганського, 1,

м. Львів, Україна, 79005,

e-mail: halyna_antonyak@yahoo.com

Abstract. Monastyrskaya S., Pavlyshak Ya., Ivasivka A., Antonyak H., Hoivanovich N., Stetsyk R. Distribution and biological properties of medicinal plants in Drohobych district.

Medicinal plants are a natural source of vitamins, as well as therapeutic biologically active substances and compounds, which are the most closely related to the human body structure and do not cause negative side effects.

Rational use and increase of medicinal plants raw material reserves is possible only due to a deep analysis of the productivity for industrial habitats of species. That is why there is a need for detailed study of ecological and biological characteristics of medicinal plants, the study of their distribution in natural groups, mapping, identification and evaluation of stocks in the studied region, development of measures aimed at their renewal and protection.

79 species of medicinal plants belonging to 35 families were identified in Drohobych district. Asteraceae (17,7 %) and Rosaceae (16,4 %) are the most numerous.

An ecological analysis of flora shows that the representatives of the ecological group of mesophytes – 63 species dominated by the number of growing species of medicinal plants, which is 79,8 % of the population (*Vinca minor*, *Veronica officinalis*, *Sorbus aucuparia*, *Hypericum perforatum*, *Taraxacum officinale*, etc.). In the flora of the Drohobych region, 5 species of ephemera have been identified (*Leucojum vernum*, *Gagea minima*, *Gagea lutea*, *Scilla bifolia*, *Ficaria verna*).

The study of the biological properties of some medicinal plants made it possible to find that *Hypericum perforatum* and *Thymus vulgaris* have the highest antioxidant and antibacterial properties.

The samples of *Calluna vulgaris* and *Achillea millefolium* have high catalase activity. *Achillea millefolium* exhibits significant antibacterial activity against the of *Escherichia coli* strain.

Keywords: medical plants, abundantness, biological properties, antioxidant system, antibacterial activity.

Інтерес населення до застосування лікарських рослин, а також ліків, отриманих на їх основі, зумовлений тим, що цілющі лікарські рослини та фітопрепарати при правильному дозуванні практично нетоксичні, відносно доступні, ефективні та у деяких випадках не мають аналогів серед синтетичних.

Лікарські рослини є природним джерелом вітамінів та лікувальних біологічно активних речовин і сполук, що у найбільшій мірі відповідають структурі організму людини і не викликають негативних побічних явищ [1; 4].

Останніми роками в усьому світі спостерігається особливе посилення інтересу до цілющих властивостей рослин, значне збільшення попиту на них. Для лікувальних цілей залишаються все нові види, з'явились десятки нових лікувальних препаратів рослинного походження.

Більша частина ліків виготовляється з дикорослих рослин, тому ресурсознавство дикорослих лікарських рослин набуває важомого практичного значення. На сьогоднішній день актуальним є охорона і раціональне використання лікарських рослин. Основними причинами скорочення запасів є антропогенний вплив, що супроводжується постійним негативним впливом на рослинний покрив в умовах технічного прогресу, інтенсивне використання лікарських рослин та порушення правил заготівлі.

Раціональне використання і збільшення сировинних запасів лікарських рослин можливо лише при глибокому аналізі продуктивності промислових місцезростань видів. У зв'язку з цим виникає необхідність проведення детальних досліджень екологічно-біологічних особливостей лікарських рослин, вивчення їхнього поширення в природних угрупуваннях, картування, визначення й оцінки запасів у досліджуваному регіоні, розробки заходів, спрямованих на поновлення й охорону.

В останнє десятиріччя підвищується інтерес до визначення антиоксидантної активності рослинної сировини, біологічно активних речовин, харчових продуктів та напоїв. Особливу увагу приділяють вмісту у сировині антиоксидантів, що здатні попереджувати вільнорадикальне окислення біологічних структур організму, уповільнюючи процеси старіння та розвитку патологічних змін [3].

Флора лікарських рослин Дрогобицького району. Об'єктом досліджень стали дикорослі лікарські рослини, які зростають на території Дрогобицького району. Матеріалом для роботи послужили збори та поточні спостереження, що проводились протягом вегетаційного періоду 2014 – 2016 рр. маршрутним методом. Для визначення рясності, за якою можна визначити ступінь участі особин виду в ценозі, застосовували окомірний метод прямого обліку. Такий облік звичайно проводять за шкалою чисельності виду у фітоценозі, зокрема, за шкалою, запропонованою О. Друде [6].

У цій системі оцінки рясності виду прийнято таку градацію:

- Soc (socialis) 100 – 81 % – рослини зникаються надземними частинами;
- Cop3 (copiosae) 60 – 81 % – рослини дуже рясні;
- Cop2 40 – 60 % – рослини рясні;
- Cop1 30 – 40 % – рослини досить рясні;
- Sp (sparsae) 10 – 30 % – рослини рідкі;
- Sol (solitaries) – рослини зустрічаються поодиноко;
- Un (unicum) <1 % – одна рослина на площі виявлення.

На підставі зібраного матеріалу під час польових досліджень, вивчення існуючих гербарних зборів і літературних джерел [2; 5; 7; 8; 9] ми встановили на території

Дрогобицького району 79 видів дикорослих лікарських рослин. Види рослин ми систематизували у таблицю по родинах, вказавши рясність виду (табл. 1).

Таблиця 1
Систематика видів дикорослих лікарських рослин та їх рясність

№ з/п	Вид	Родина	Рясність за Друде
1	Бузина чорна (<i>Sambucus nigra L.</i>)	Бузинові (<i>Sambucaceae</i>)	Cop3
2	Береза бородавчаста (<i>Betula pendula Roth.</i>)	Березові (<i>Betulaceae</i>)	Sp
3	Барвінок малий (<i>Vinca minor L.</i>)	Барвінкові (<i>Apocynaceae</i>)	Sp
4	Білоцвіт весняний (<i>Leucojum vernum L.</i>)	Амарилісові (<i>Amaryllidaceae</i>)	Sol
5	Вільха клейка (<i>Alnus glutinosa L.</i>)	Березові (<i>Betulaceae</i>)	Sol
6	Вероніка лікарська (<i>Veronica officinalis L.</i>)	Ранникові (<i>Scrophulariaceae</i>)	Sp
7	Волошка синя (<i>Centaurea cyanus Dost.</i>)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Sp
8	Гірчак звичайний (<i>Polygonum bistorta L.</i>)	Гречкові (<i>Polygonaceae</i>)	Cop1
9	Гірчак зміїний (<i>Polygonum aviculare L.</i>)	Гречкові (<i>Polygonaceae</i>)	Sp
10	Глуха кропива біла (<i>Lamium album L.</i>)	Губоцвіті (<i>Lamiaceae</i>)	Sol
11	Глід колючий (<i>Crataegus oxyacantha L.</i>)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sol
12	Горобина звичайна (<i>Sorbus aucuparia L.</i>)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Cop3
13	Гравілат міський (<i>Geum urbanum L.</i>)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sp
14	Грицики звичайні (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)	Хрестоцвіті (<i>Brassicaceae</i>)	Cop1
15	Деревій звичайний (<i>Achillea millefolium L.</i>)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Cop3
16	Верес звичайний (<i>Calluna vulgaris</i>)	Вересові (<i>Ericaceae</i>)	Cop1
17	Живокіст лікарський (<i>Sympytum officinale L.</i>)	Шорстколистні (<i>Boraginaceae</i>)	Sp
18	Жовтец повзучий (<i>Ranunculus repens L.</i>)	Жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)	Cop1
19	Жостір проносний (<i>Rhamnus cathartica L.</i>)	Жостерові (<i>Rhamnaceae</i>)	Sp
20	Зірочник середній (<i>Stellaria nemorum L.</i>)	Гвоздикові (<i>Caryophyllaceae</i>)	Cop1

21	Зірочки маленькі (<i>Gagea minima</i> (L.) Ker-Gawl)	Лілійні (<i>Liliaceae</i>)	Sol
22	Зірочки жовті (<i>Gagea lutea</i> L.)	Лілійні (<i>Liliaceae</i>)	Sol
23	Звіробій звичайний (<i>Hypericum perforatum</i> L.)	Звіробійні (<i>Hypericaceae</i>)	Cop2
24	Калина звичайна (<i>Viburnum opulus</i> L.)	Калинові (<i>Viburnaceae</i>)	Cop2
25	Квасениця звичайна (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	Квасеницеві (<i>Oxalidaceae</i>)	Cop1
26	Конюшина лучна (<i>Trifolium campestre</i> Schreb.)	Бобові (<i>Fabaceae</i>)	Cop1
27	Конюшина повзуча (<i>Trifolium repens</i> L.)	Бобові (<i>Fabaceae</i>)	Cop2
28	Чебрець звичайний (<i>Thymus vulgaris</i>)	Губоцвіті (<i>Lamiaceae</i>)	Soc
29	Королиця звичайна (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lamb.)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Cop1
30	Коронарія зозуляча (<i>Coronaria flos-cuculi</i> L.)	Гвоздикові (<i>Caryophyllaceae</i>)	Cop2
31	Крапива двомінна (<i>Urtica dioica</i> L.)	Крапивні (<i>Urticaceae</i>)	Sp
32	Кмин звичайний (<i>Carum carvi</i> L.)	Зонтичні (<i>Apiaceae</i>)	Cop1
33	Кульбаба лікарська (<i>Taraxacum officinale</i> L.)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Cop1
34	Купина лікарська (<i>Polygonatum multiflorum</i> L.)	Рускусові (<i>Ruscaceae</i>)	Sp
35	Липа серцепліста (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	Липові (<i>Tiliaceae</i>)	Sp
36	Лопух справжній (<i>Arctium lappa</i> L.)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Sp
37	Льонок звичайний (<i>Linaria vulgaris</i> Mill.)	Ранникові (<i>Scrophulariaceae</i>)	Sol
38	Лядвенець український (<i>Lotus tenuis</i> L.)	Бобові (<i>Fabaceae</i>)	Sol
39	М'ята водяна (<i>Mentha aquatica</i> L.)	Губоцвіті (<i>Lamiaceae</i>)	Sol
40	Мати-й-мачуха (<i>Tussilago farfara</i> L.)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Sp
41	Медунка темна (<i>Pulmonaria obscura</i> L.)	Шорстколисті (<i>Boraginaceae</i>)	Cop1
42	Малина звичайна (<i>Rubus idaeus</i> L.)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Cop1
43	Морква дика (<i>Daucus carota</i> L.)	Зонтичні (<i>Apiaceae</i>)	Sp

44	Нечуй-вітер волохатенький (<i>Xenthium spinosum</i> L.)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Sol
45	Обліпиха крушиноподібна (<i>Hippophae rhamnoides</i> L.)	Маслинкові (<i>Elaeagnaceae</i>)	Cop3
46	Очерет звичайний (<i>Phragmites communis</i> Trin.)	Злакові (<i>Poaceae</i>)	Cop3
47	Ожина сиза (<i>Rubus caesius</i> L.)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sol
48	Осот польовий (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Cop1
49	Перстач гусячий (<i>Potentilla anserina</i> L.)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sp
50	Перстач прямостоячий (калган) (<i>Potentilla erecta</i> L.)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sp
51	Печіночниця звичайна (<i>Hepatica nobilis</i> Mill.)	Жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)	Sp
52	Первоцвіт весняний (<i>Primula veris</i> L.)	Первоцвіті (<i>Primulaceae</i>)	Sp
53	Пижмо звичайне (<i>Tanacetum vulgare</i> L.)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Cop1
54	Полин гіркий (<i>Artemisia absinthium</i> L.)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Cop1
55	Підсніжник звичайний (<i>Galanthus nivalis</i> L.)	Амарилісові (<i>Amaryllidaceae</i>)	Sol
56	Пишняка весняна (<i>Ficaria verna</i> Huds.)	Жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)	Sp
57	Проліска дволиста (<i>Scilla bifolia</i> L.)	Лілійні (<i>Liliaceae</i>)	Cop2
58	Подорожник великий (<i>Plantago major</i> L.)	Подорожникові (<i>Plantaginaceae</i>)	Sp
59	Приворотень звичайний (<i>Alchemilla glabra</i> L.)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sp
60	Пирій повзучий (<i>Elytrigia repens</i> L.)	Злакові (<i>Poaceae</i>)	Cop3
61	Робінія звичайна (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	Бобові (<i>Fabaceae</i>)	Cop2
62	Родовик лікарський (<i>Sanguisorba officinalis</i> L.)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Cop3
63	Ряст порожнистий (<i>Corydalis cava</i> L.)	Жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)	Sp
64	Суниці лісові (<i>Fragaria vesca</i> L.)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sp
65	Сосна звичайна (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	Соснові (<i>Pinaceae</i>)	Sol
66	Стокротки багаторічні (<i>Bellis perennis</i> L.)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Cop1

67	Талабан польовий (<i>Thlaspi arvense</i>)	Хрестоцвіті (<i>Brassicaceae</i>)	Cop 3
68	Терен звичайний (<i>Prunus spinosa L.</i>)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sol
69	Фіалка триколірна (<i>Viola tricolor L.</i>)	Фіалкові (<iviolaceae< i="">)</iviolaceae<>	Sp
70	Хамоміла лікарська (<i>Chamomilla recutita L.</i>)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Sp
71	Хвощ польовий (<i>Equisetum arvense L.</i>)	Хвощові (<i>Equisetaceae</i>)	Cop1
72	Цибуля ведмежа (<i>Allium ursinum L.</i>)	Цибулеві (<i>Alliaceae</i>)	Sp
73	Цикорій звичайний (<i>Cichorium intybus L.</i>)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Sol
74	Череда трироздільна (<i>Bidens tripartita L.</i>)	Складноцвіті (<i>Asteraceae</i>)	Sp
75	Черемха звичайна (<i>Padus avium Mill.</i>)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sp
76	Чистотіл звичайний (<i>Chelidonium majus L.</i>)	Макові (<i>Papaveraceae</i>)	Sol
77	Шипшина собача (<i>Rosa canina L.</i>)	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Sp
78	Яловець звичайний (<i>Juniperus communis L.</i>)	Кипарисові (<i>Cupressaceae</i>)	Sp
79	Яглиця звичайна (<i>Aegopodium podagraria L.</i>)	Зонтичні (<i>Apiaceae</i>)	Cop2

Опрацювання зібраного матеріалу дозволило встановити для флори лікарських рослин Дрогобицького району 79 видів.

Абсолютна більшість флори лікарських рослин представлена покритонасінними рослинами, частка яких складає 95 %. Належать вони до 2 класів *Liliopsida* і *Magnoliopsida*, у яких відповідно об'єднано 31 родину 75 видів, папоротеподібні (2,9 %), хвощеподібні (2,9 %) та голонасінні (5,7 %) відіграють незначну роль.

Встановлені для флори Дрогобицького району лікарські види рослин належать до 35 родин.

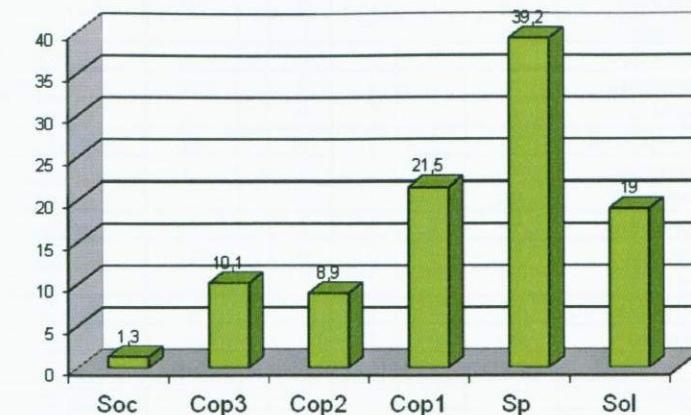
Провідна частина родинного спектра за кількістю видів сформована 15 родинами, до кожної з яких належить два і більше видів. Найчисельнішими є родини *Asteraceae* та *Rosaceae*, частка видів яких складає 17,7 % і 16,4 % флори лікарських рослин відповідно. Поряд з ними домінують родини *Fabaceae*, *Ranunculaceae*, які включають по 4 види, 5,06 % та *Apiaceae*, *Liliaceae*, які включають по 3 види і частка кожної 3,79 %.

Дев'ять родин налічують по 2 види (*Betulaceae*, *Amaryllidaceae*, *Scrophulariaceae*, *Polygonaceae*, *Boraginaceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Poaceae*, *Lamiaceae*).

20 родин представлені одним видом. Серед них такі, як *Ericaceae*, *Sambucaceae*, *Arcosutaceae*, *Plantaginaceae*, *Vibrurnaceae*, *Primulaceae*, *Hypericaceae*, *Equisetaceae*, *Violaceae* та ін.

За шкалою О. Друде, на території Дрогобицького району дуже рясно зростають 8 видів дикорослих лікарських рослин, рясно – 7 видів, досить рясно – 17 видів, рідко – 31 вид, зустрічаються поодиноко – 15 видів.

На діаграмі 1 представлено % співвідношення рясності видів за шкалою О. Друде.



Діаграма 1. Рясність видів дикорослих лікарських рослин Дрогобицького району (%)

Згідно з результатами досліджень 33 види лікарських рослин, що зростають на території Дрогобицького району, можна заготовляти як лікарську сировину. До них належать: бузина чорна, грицики звичайні, глід колючий, горобина звичайна, стокротки багаторічні, деревій звичайний, кульбаба лікарська, звіробій звичайний, квасениця звичайна, конюшина лучна, конюшина повзуча, королиця звичайна, лопух справжній, хвощ польовий, м'ята перцева, обліпиха крушиноподібна, очерет звичайний, пижмо звичайне, полин гіркий, подорожник великий, родовик лікарський, талабан польовий, робінія звичайна, гірчак звичайний, талабан польовий тощо. 58 % зростають рідко та поодиноко, тому потрібно охороняти їхні природні ареали.

У флорі Дрогобицького району виявлено 5 видів ефемерів (білоцвіт весняний, зірочки маленькі, зірочки жовті, проліска дволиста, пшінка весняна).

За періодом вегетації 70 видів (89 %) – це багаторічні рослини, 8 видів (10,1 %) – однорічні та 1 вид (1,2 %) дворічні (табл. 2).

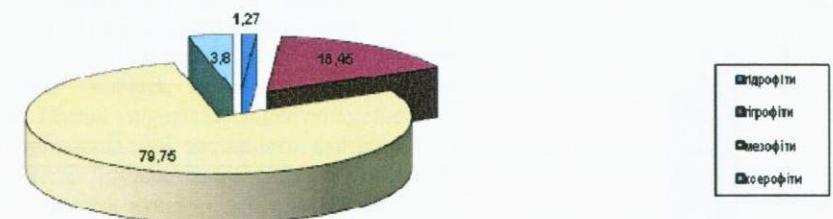
Таблиця 2
Розподіл виявлених видів рослин за екологічними групами, життєвими формами та періодами вегетації

	Життєва форма	За періодом вегетації			Весняні ефемери	Екологічна група			
		одн.	дв.	бт.		гідр.	гігр	мез.	кс.
1. Береза бородавчаста	д			+					+
2. Барвінок малий	тр			+					+
3. Білоцвіт весняний	тр				+				
4. Бузина чорна	кщ			+					+
5. Вільха клейка	д		+				+		
6. Вероніка лікарська	тр			+					+
7. Волошка синя	тр	+							
8. Гірчак зміїний	тр	+						+	
9. Гірчак звичайний	тр	+							+
10. Глід колючий	кщ	+		+					+
11. Горобина звичайна	д			+					+

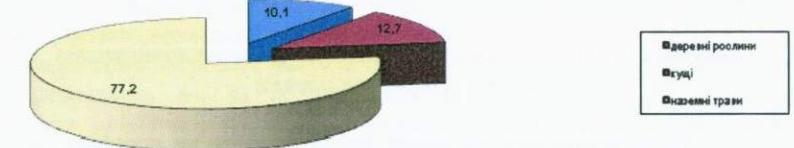
12. Гравілат річковий	тр		+		+	
13. Грицики звичайні	тр		+			+
14. Глуха кропива біла	тр		+			+
15. Деревій звичайний	тр		+			+
16. Верес звичайний	тр		+			+
17. Живокіст лікарський	тр		+		+	
18. Жовтець повзучий	тр		+		+	
19. Жостір проносний	кщ		+			+
20. Звіробій звичайний	тр		+		+	
21. Зірочки маленькі	тр		+	+		
22. Зірочки жовті	тр		+	+		
23. Зірочник середній	тр	+			+	
24. Калина звичайна	кщ		+		+	
25. Квасениця звичайна	тр		+		+	
26. Чебрець звичайний	тр		+			+
27. Купина лікарська	тр		+		+	
28. Кмін звичайний	тр		+		+	
29. Конюшина лучна	тр		+		+	
30. Конюшина звичайна	тр		+		+	
31. Короліца звичайна	тр		+		+	
32. Коронарія зозуляча	тр		+		+	+
33. Кропива дводомна	тр		+			+
34. Кульбаба лікарська	тр		+			+
35. Лопух справжній	тр		+			+
36. Липа серцелиста	д		+			+
37. Льонок звичайний	тр		+			+
38. Лядвинець український	тр		+			+
39. М'ята водяна	тр		+		+	
40. Мати-й-мачуха	тр		+			+
41. Малина звичайна	кщ		+			+
42. Медунка темна	тр		+			+
43. Морква дика	тр		+			+
44. Нечуй-вітер волохатенький	тр		+			
45. Обліпиха крушиноподібна	д		+		+	
46. Очерет звичайний	тр		+		+	
47. Ожина сиза	кщ		+			+
48. Осот польовий	тр		+		+	
49. Полин звичайний	тр		+			+
50. Первоцвіт весняний	тр		+			+
51. Перстач прямостоячий	тр		+		+	
52. Перстач гусячий	тр		+		+	
53. Печіночниця звичайна	тр		+			+
54. Підсніжник звичайний	тр		+			+
55. Проліска дволиста	тр		+	+		
56. Пшінка весняна	тр		+	+		
57. Пижмо звичайне	тр		+			+
58. Подорожник великий	тр		+			+
59. Приворотень звичайний	тр		+			+
60. Пирій повзучий	тр		+			+

61. Родовик лікарський	тр		+			+
62. Робінія звичайна	д			+		+
63. Ряст порожнистий	тр			+		+
64. Суници лісові	тр			+		+
65. Сосна звичайна	д			+		+
66. Стокротки багаторічні	тр			+		+
67. Талабан польовий	тр	+				+
68. Терен звичайний	кщ			+		+
69. Фіалка триколірна	тр		+			+
70. Хамоміла лікарська	тр	+				+
71. Хвощ польовий	тр			+		+
72. Цикорій звичайний	тр			+		+
73. Череда трироздільна	тр	+				+
74. Черемха звичайна	кщ			+		+
75. Чистотіл звичайний	тр			+		+
76. Шипшина собача	кщ			+		+
77. Щитник голівий	тр			+		+
78. Ялівець звичайний	кщ			+		+
79. Яглиця звичайна	тр			+		+

Аналіз видового складу рослин стосовно вимог до вологи показав, що за кількістю зростаючих видів переважають представники екологічної групи мезофітів – 63 видів, що становить 79,8 % флоронаселення (барвінок малий, вероніка лікарська, горобина звичайна, звіробій звичайний, кульбаба лікарська та ін.). 13 видами представлені гідрофіти (вільха клейка, гірчак зміїний, жовтець повзучий, коронація зозуляча, м'ята водяна) частка яких становить 16,5 %. Останнє місце у спектрі груп за відношенням до води посідають ксерофіти і гідрофіти, частки яких відповідно становлять 3,8 % (3 види) і 1,3 % (1 вид) (діаграма 2).



Діаграма 2. Розподіл лікарських рослин за екологічними групами



Діаграма 3. Розподіл лікарських рослин за життєвими формами

За життєвими формами (класифікація Серебрякова) виявлені види розподіляються так: деревних рослин – 8 видів, що становить 10,1%; кущів – 10 видів (12,7%), наземних трав 61 вид (77,2%).

Біологічні властивості деяких лікарських рослин Дрогобицького району. Поряд із вивченням різноманітності та поширеності лікарських рослин нами проведено дослідження їх біологічних властивостей. Для дослідження відбирали зразки рослин: звіробій звичайний (*Hypericum perforatum*), деревій звичайний (*Achillea millefolium*), чебрець звичайний (*Thymus vulgaris*), верес звичайний (*Calluna vulgaris*), живокіст лікарський (*Sympytum officinale*).

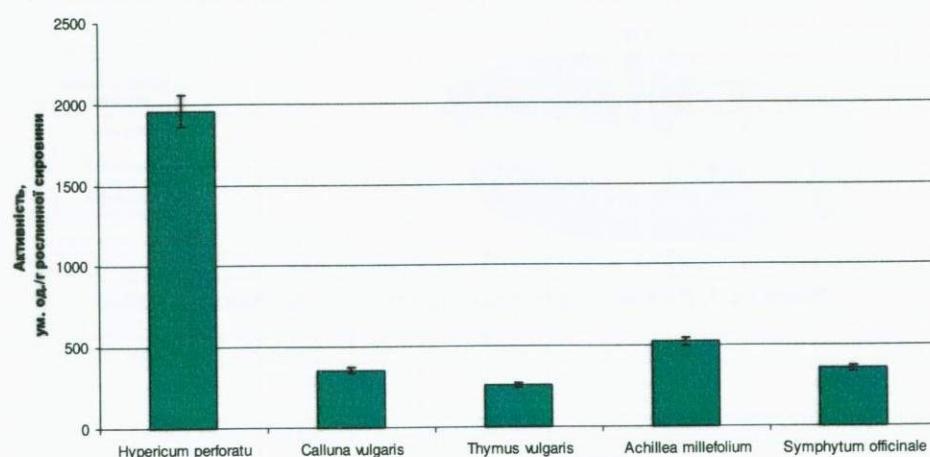
У гомогенатах рослин визначали супероксиддисмутазну і каталазну активності. Повторність досліду для кожної рослини 5-разова.

Активність супероксиддисмутази досліджували шляхом визначення рівня інгібування ферментом процесу відновлення нітросинього тетразолію в присутності NADH і феназинметасульфату методом Е. Дубініної і співавторів [11].

Для визначення активності каталази фермент екстрагували 0,9 %-вим розчином хлориду натрію у співвідношенні 1 : 10. Отриманий рослинний екстракт центрифугували впродовж 15 хвилин при 3 000 g. Активність ферменту визначали у надосадовій рідині фотоколориметрично при довжині хвилі 410 nm. Реакційна суміш містила: 9,5 мл хлориду натрію; 1 мл молібдату амонію; 2 мл 0,03 %-ного розчину пероксиду водню (H_2O_2); 1 мл сірчаної кислоти та 0,1 мл ферменту, що міститься в екстракті рослини. Ферментну активність виражали в мкмоль за 1 хвилину, перераховуючи дані на 1 mg білка [11].

СОД забезпечує первинну лінію захисту рослинного організму, зупиняючи окиснення клітинних макромолекул ще на стадії ініціювання [3].

У досліджуваних зразках рослин встановлена висока активність супероксиддисмутази. Найвищою супероксиддисмутазна активність є в квітах *Hypericum perforatum* 1958,12 ± 54,4 ум.од. / г рослинної сировини (діаграма 4). Це зумовлено наявністю у траві звіробою дубильних, смолистих, фарбувальних речовин, флавоноїдів, каротину, вітаміну С, холіну, сапонінів тощо.

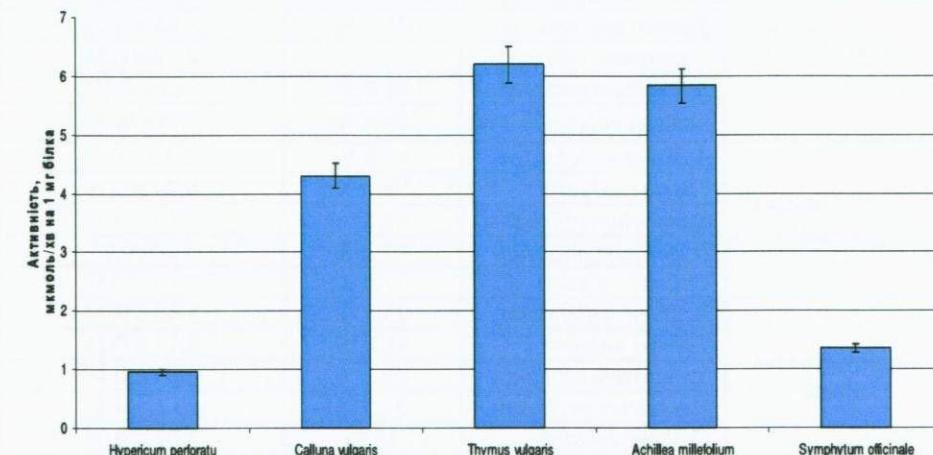


Діаграма 4. Порівняльна супероксиддисмутазна активність деяких лікарських рослин

За участю СОД антиоксидантний захист забезпечується не повністю, оскільки під час дисмутації супероксидного радикала утворюється пероксид водню – біологічно активний інтермедиєт кисню. У підтриманні нормального рівня H_2O_2 у клітині першочергову роль має синергіст супероксиддисмутази – каталаза. Оксидоредуктазний

комплекс розглядають як індикатор стресового стану рослини. Активізація ферментів антиоксидантного захисту під впливом стресу є характерною біохімічною реакцією, за якою можна судити про розвиток системної стійкості рослин [1].

У досліджуваних зразках рослин встановлена активність каталази. Найвища каталазна активність виявляється у траві *Thymus vulgaris* $6,19 \pm 0,5$ мкмоль / хв на 1 mg білка (діаграма 5). З точки зору біохімічного складу, рослина містить значний відсоток аскорбінової кислоти (54,5 мг%), яка посилює антиоксидантні властивості рослин.



Діаграма 5. Порівняльна каталазна активність деяких лікарських рослин

Найкращими джерелами антиоксидантів є рослини (в тому числі й лікарські), які містять їх у вигляді комплексів. До складу таких комплексів входять фенольні сполуки (флавоноїди, флавоноли, катехіни тощо), вітаміни (C, E), каротини, мінеральні речовини [3]. Результати дослідження свідчать, що високою антиоксидантною активністю володіють *Hypericum perforatum*, *Thymus vulgaris* і *Achillea millefolium*.

Антибактеріальна активність екстрактів лікарських рослин визначалась на штамах: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*. Бактеріальні суспензії готують з чистих культур, що вирощують на поверхні агарового поживного середовища. Для цього (5–10) ізольованих колоній суспензують у стерильному фізіологічному середовищі.

Антибактеріальна активність вивчалась методом дифузії в агар. Бактерії засівались газоном на поверхню м'ясопептонного агару в чашках Петрі, після чого в лунки, діаметром 3 mm, вирізані в агарі, вносилися досліджувані речовини. Для посіву використовують штампи-реплікатори або Пастерівську піпетку. Після добової витримки чашок в термостаті при температурі 37 °C проводився підрахунок по вимірюванню величини зон затримки росту культури у порівнянні з відповідними контролями [10].

У таблиці 3 наведені результати антибактеріальної активності екстрактів лікарських рослин, які проявили дію відносно мікроорганізмів.

Найбільші зони затримки росту є при дії *Hypericum perforatum* відносно *Escherichia coli*, що становлять 84,7 % із діаметром затримки росту $6,2 \pm 0,12$ mm, а також *Staphylococcus epidermidis* – 89,7 % чутливих штамів із діаметром затримки росту $7,0 \pm 0,25$ mm. Найвищу антибактеріальну активність до штаму *St. aureus* проявив *Thymus vulgaris*, екстракти спричинювали загибель 48 % із діаметром затримки росту $8,13 \pm 0,14$ mm.

Таблиця 3

Антибактеріальна активність екстрактів

Мікроорганізм	Екстракт рослини	Відсоток чутливих штамів	Діаметр зони затримки росту (мм)
<i>Echerihia coli</i>	<i>Achillea millefolium</i>	67,3 %	17,83 ± 0,23
	<i>Thymus vulgaris</i>	55,0 %	5,84 ± 0,29
	<i>Sympytum officinale</i>	41,4 %	4,27 ± 0,24
	<i>Hypericum perforatu</i>	84,7 %	6,2 ± 0,12
	<i>Calluna vulgaris</i>	58,4 %	7,0 ± 0,54
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Achillea millefolium</i>	45,8 %	12,13 ± 0,26
	<i>Thymus vulgaris</i>	78,1 %	6,79 ± 0,29
	<i>Sympytum officinale</i>	43,8 %	5,17 ± 0,37
	<i>Hypericum perforatu</i>	89,7 %	7,0 ± 0,25
	<i>Calluna vulgaris</i>	21,8 %	5,17 ± 0,34
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Achillea millefolium</i>	25,7 %	5,46 ± 0,31
	<i>Thymus vulgaris</i>	48,0 %	8,13 ± 0,14
	<i>Sympytum officinale</i>	40,1 %	5,05 ± 0,14
	<i>Hypericum perforatu</i>	34,5 %	3,1 ± 0,4
	<i>Calluna vulgaris</i>	15 %	3,07 ± 0,04

Висновки. Проведені дослідження дали змогу зробити наступні висновки:

- У Дрогобицькому районі виявлено 79 видів лікарських рослин, які належать до 35 родин. Найчисельнішими є родини *Asteraceae* (17,7 %) та *Rosaceae* (16,4 %).
- Екологічний аналіз флори свідчить, що за кількістю зростаючих видів лікарських рослин переважають представники екологічної групи мезофітів – 63 видів, що становить 79,8 % флоронаселення (барвінок малий, вероніка лікарська, горобина звичайна, звіробій звичайний, кульбаба лікарська та ін.). У флорі Дрогобицького району виявлено 5 видів ефемерів (білоцвіт весняний, зірочки маленькі, зірочки жовті, проліска дволиста, пшінка весняна).
- Дослідження біологічних властивостей деяких лікарських рослин дало змогу виявити, що найвищими антиоксидантними та антибактеріальними властивостями володіють *Hypericum perforatu* і *Thymus vulgaris*. У зразках *Calluna vulgaris* і *Achillea millefolium* встановлено високу активність каталази. *Achillea millefolium* проявляє значну антибактеріальну активність щодо штаму *Echerihia coli*.

ЛІТЕРАТУРА

- Абдулін І. Ф. Турова Є. М., Будніков Г. К. Органічні антиоксиданти як об'єкти аналізу. Заводська лабораторія. Діагностика матеріалів, 2001, т. 167, № 6, с. 3 – 13.
- Гродзинський А. М. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник. К.: Українська енциклопедія, 1992, 544 с.
- Данилова Л. А. Природні антиоксиданти. Харчова та переробна промисловість, 2003, № 3, с. 18 – 19.
- Дербенцева Н. А., Бондаренко А. С та ін. Антимікробні властивості лікарських рослин. Фармацевтичний журнал, 1999, № 4, с. 5 – 6.

- Дідух Я. П., Флюта П. Г. та ін. Екофлора України: В 3 т. К: Фітосоціоцентр, 2000, 284 с.
- Друде О. Екологія рослин. К.: 2003, 208 с.
- Комендар В. І. Лікарські рослини Карпат. Ужгород: Карпати, 2001, 246 с.
- Мінарченко В. М., Тимченко І. А. Атлас лікарських рослин України (хорологія, ресурси та охорона). К.: Фітосоціоцентр, 2002, 172 с.
- Ткачик В. П. Флора Прикарпаття. Л.: НТШ, 2000, 254 с.
- Шапіро А. В. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків методами серійних розведенів та е-тесту. Клиническая антибиотикотерапия, 2001, № 3(11), с. 11 – 15.
- Шупранова Л. В., Більчук В. С., Богуславська Л. В. та ін Сучасні методи біохімічного аналізу рослин. Д.: Вид-во ДНУ, 2011, 80 с.

REFERENCES

- Abdulin I. F., Turova Ye. M., Budnikov H. K. Organic antioxidants as objects of analysis. Zavods'ka laboratoriya. Dianostyka materialiv, 2001, vol. 167, no. 6, pp. 3 – 13. (In Ukrainian).
- Hrodzyn's'kyj A. M. Medical plants: Encyclopaedic reference book. Kyiv: Ukrayins'ka entsyklopediya, 1992, 544 p. (In Ukrainian).
- Danylova L. A. Natural antioxidants. Kharchova ta pererobna promyslovist', 2003, no. 3, pp. 18 – 19. (In Ukrainian).
- Derbentseva N. A., Bondarenko A. S. ta in. Antimicrobial properties of medical plants. Farmatsevtychnyy zhurnal, 1999, no. 4, pp. 5 – 6. (In Ukrainian).
- Didukh Ya. P., Flyuta P. H. ta in. Ekoflora of Ukraine. Kyiv: Fitotsotsentr, 2000, 284 p. (In Ukrainian).
- Drude O. Ecology of plants. Kyiv: 2003, 208 p. (in Ukrainian).
- Komendar V. I. Medical plants of Carpathians. Uzhhorod: Karpaty, 2001, 246 p. (In Ukrainian).
- Minarchenko V. M., Tymchenko I. A. Atlas of medical plants of Ukraine (chorology, resources and guard). Kyiv: Fitotsotsentr, 2002, 172 p. (In Ukrainian).
- Tkachyk V. P. Flora Ciscarpathia. Lviv: NTSh, 2000, 254 p. (In Ukrainian).
- Shapiro A. V. Determination of sensitiveness of microorganisms to the antibiotics by the methods of the serial breeding and e-test. Klynycheskaya antybyotykoterapyya, 2001, no. 3(11), pp. 11 – 15. (In Ukrainian).
- Shupranova L. V., Bil'chuk V. S., Bohuslav's'ka L. V. ta in. Modern methods of biochemical analysis of plants. Dnipropetrovsk: Vyd-vo DNU, 2011, 80 p. (In Ukrainian).

SECTION III.

PHILOSOPHY AND EDUCATION IN THE CONTEXT OF HUMAN HEALTH PRESERVATION

Chapter 24. MODERN CONCEPT OF FORMATION THE WORLD OUTLOOK AND THE SPIRITUAL-MORAL VALUES OF YOUTH IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE HIGH SCHOOL

M. GONCHARENKO,

Харьковский национальный университет
имени В. Н. Каразина,
площадь Свободы, 6, г. Харьков,
Україна, 61000,
e-mail: valeolog@karazin.ua

Раздел 24. СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ФОРМИРОВАНИИ МИРОВОЗЗРЕНИЯ И ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ МОЛОДЕЖИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

М. С. ГОНЧАРЕНКО,

Харьковский национальный университет
имени В. Н. Каразина,
площадь Свободы, 6, г. Харьков,
Україна, 61000,
e-mail: valeolog@karazin.ua

Abstract. Goncharenko M. Modern concept of formation the world outlook and the spiritual-moral values of youth in the educational process in the high school.

The article is devoted to the study of the state of spirituality and life values of students – future teachers of the discipline “Foundations of health” in the process of their study at the V.N. Karazin Kharkiv National University. Experimental studies of the formation dynamics or formation of the spirituality components and universal values, as well as the influence of this process on health, have been carried out. The study of the influence of these universal human values on the health state was carried out using certified diagnostic equipment, as well as by the aurography method. The study of spiritual states was carried out according to a previously developed conscious development algorithm, which allowed standardizing the development and direction of the psychophysiological processes in students.

The results of the conducted research reveal the psychophysiological mechanisms of influencing human health for negative emotions, feelings, thoughts and lack of spirituality in general. The proposed technologies teach students to self-improvement, self-healing, and open the way of understanding their own lives, forming a spiritual foundation and faith in their own abilities.

Keywords: health, spirituality, life values, educational process.

Вступление. Духовность является универсальной ценностью бытия, которая воссоздает смысл жизни человека, его значимость, целостность и уникальность. Именно поэтому проблемы саморазвития и самосовершенствования личности, ее ориентация на здоровый образ жизни тесно связаны с уровнем его духовности.

Категориальный аппарат понимания духовности должен исходить из современного представления о структурной организации человека, включающего физическую, психическую и духовную составляющие. При этом необходимо понимать, что управляющую (иерархическую) роль в поведении и функционировании человека играет духовная составляющая. Качество духовной составляющей, ее эффективность действия определяется тем набором духовных ценностей, которые приобрел человек в процессе своего развития. В нынешний постнеклассический период развития науки мы перешли к пониманию многомерности человека, его системности и тесному взаимодействию с окружающим миром [2; 3; 10].

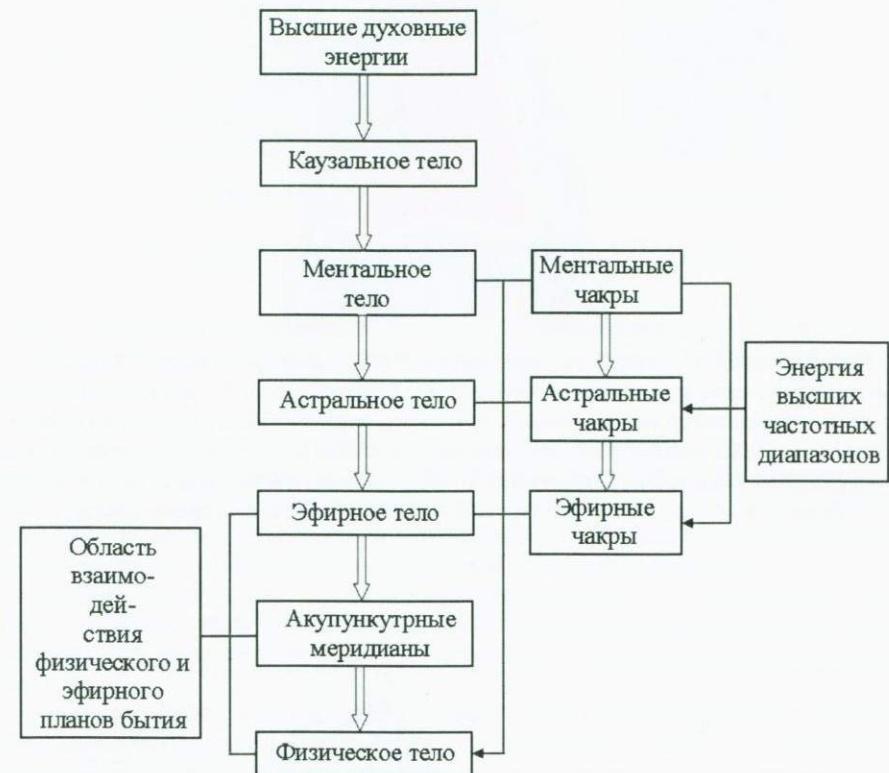
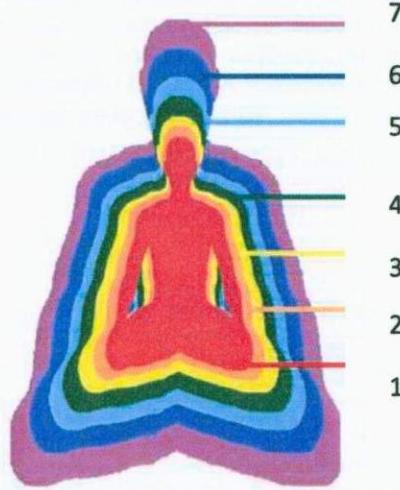


Рис. 1. Многомерная энергетическая система человека

Главной задачей жизни каждого человека является самосовершенствование, а здоровье в этом случае выступает в качестве индикатора правильности выбранного пути и гармоничности развития. С «причинной» точки зрения, понятие «здоровье» неотделимо от организации тонких тел (полей) человека и его сознания. Нормой духовного здоровья является очистка полевых структур от искажений и подъем человека своим сознанием в более тонкие вибрации [11; 12; 13].

Статистический анализ динамики изменения состояния ауры у населения позволил выявить тенденцию повышения со временем количества состояний энергодефицита на определенных чакрах у населения Украины. Приведены статистические данные,

отражающие наличие энергодефицита семи основных чакр, усредненные по годам за 13 лет (2003 – 2015 годы) по всем возрастным группам города Харькова, свидетельствуют о значительном ухудшении работы пятого и шестого энергетических центров, являющихся регуляторными, и иерархически управляющими здоровьем человека. В некоторые годы (2010; 2011) количество энергодефицитного состояния по 5 и 6 энергетическим центрам увеличилось в 10 раз, что свидетельствует о десятикратном ухудшении работы энергетических центров, т.е. снижении активности их регуляторных свойств [6].



*Рис. 2. Схема структурной энергоинформационной организации человека
(1 – физическое, материальное тело, энергия физической силы; 2 – эфирное тело, каркас, энергия жизненной силы; 3 – астральное, эмоциональное тело, энергия чувств; 4 – ментальное тело, тело мысли, энергия материализации; 5 – каузальное тело, тело событий, энергия поступков, реализации; 6 – будхиальное тело, тело ценностей, энергия веры; 7 – атманическое тело, тело высшего Я, идеала, энергия миссии)*

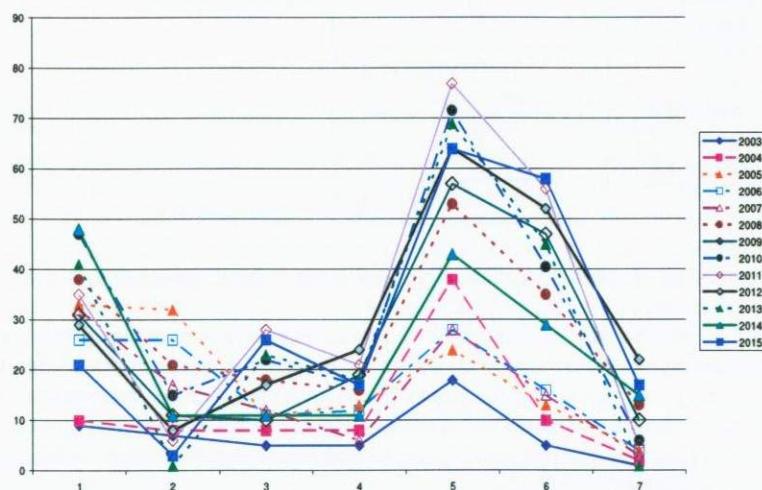
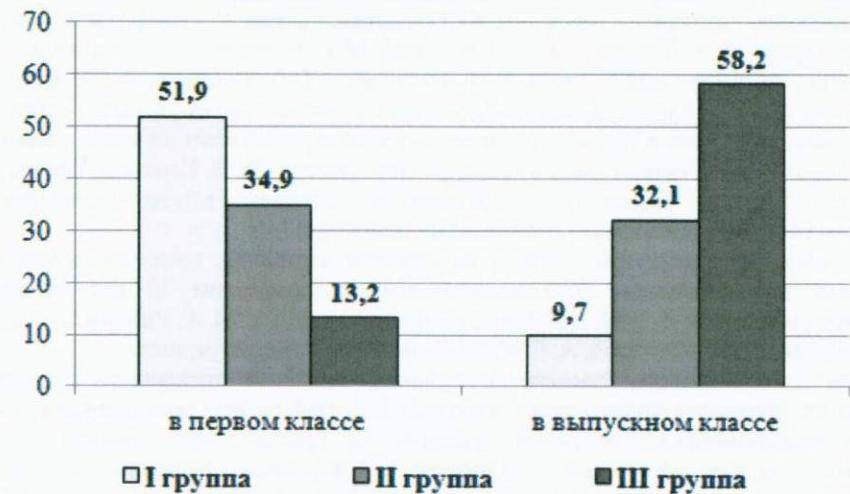


Рис. 3. Динамика развития дефицита энергоинформационных состояний в энергетических центрах человека за период с 2003 по 2015 гг. методом аурографии

Выявленные зависимости совпадают со статистическими данными об ухудшении здоровья учащихся. Приведенные данные указывают на срочную потребность уделить этому вопросу первостепенное внимание в системе обучения курса «Здоровье человека» с акцентом на этапах духовного совершенствования.



*Рис. 4. Динамика состояния здоровья учащихся в процессе обучения в школе.
Примечание: I – высокий уровень здоровья; II – средний уровень здоровья;
III – низкий уровень здоровья*

В этом направлении особый интерес представляет система душевного самосовершенствования человека, разработанная В. Галузинским и М. Евтухом, которая состоит из трех взаимосвязанных процессов. Прежде всего, необходимо возвращать самопознание, включающее самоанализ и сравнение себя с другими, более совершенными людьми; наблюдение за собой со стороны; вечернее подведение итогов дня.

Во-вторых, необходимо обучаться самовоздержанию от негативных мыслей, действий, поступков через самокритику, самоотказ, самозапрет, самонаказание. И третье, осуществлять самопринуждение к совершенствованию позитивных действий, поступков, добрых слов [5].

Духовно развитый человек – это личность с высоким уровнем самоконтроля, владеющая саморегуляцией своих телесных ощущений, мыслей и состояний, это личность, способная к самопрограммированию.

Пути формирования духовного здоровья включают: духовное очищение; обеспечение минимального количества отрицательных эмоций; не совершение дурных поступков; приобретение навыков позитивного мышления, чистоты помыслов; знание десяти заповедей и жизнь в соответствии с ними; служение за сутью слов; избавление от вредных привычек; предупреждение сквернословия; сочетание гимнастики для тела с гимнастикой для души, которую необходимо тренировать свершением добрых дел и осмысливанием своих поступков и действий [7].

12 признаков духовного пробуждения включают следующие ступени развития: прогрессивная тенденция принимать происходящее, нежели постоянно пытаться на него влиять; частые приступы улыбчивости; чувство сопричастности к природе и другим людям; огромное чувство благодарности; тенденция думать и действовать спонтанно, нежели из чувства страха, обусловленного прошлым негативным опытом; непоколебимая

способность наслаждаться каждым моментом; потеря способности волноваться; потеря интереса к любым конфликтным ситуациям; потеря интересах интерпретации действий и слов других людей [8 – 13].

Переход на более высокий уровень управления гармоничным развитием человека стал возможным при изучении его духовной составляющей. Благодаря наработкам д. психол. н. Э. А. Помиткина, д. биол. н., проф. В. Ю. Горчакова, д. мед. н., проф. В. В. Дьяченко, д. мед. н., проф. Л. А. Поповой, д. биол. н., проф. М. С. Гончаренко, д. психол. н., проф. М. Савчина, чл. корр. АПН, проф. Г. П. Шевченко, Т. Д. Шубейкиной, В. Керунчика, д. мед. н., проф. М. Д. Курика, д. мед. н. Васильчука и многих других ученых и педагогов, в течение последних 20 лет в Украине накоплен глубокий научный опыт изучения духовности.

В Харьковском национальном университете имени В. Н. Каразина, на кафедре валеологии вопросы развития и формирования здоровья всегда сопровождались изучением состояния духовности и жизненных ценностей [4].

Так, изучение механизмов действия на организм медитации, позитивного мышления, управление эмоциональным состоянием проводилось последние 10 лет на кафедре валеологии доц., к. пед. н. Т. М. Кудиной, ст. препод., к. пед. н. М. А. Удовенко, ст. препод. Т. А. Ванаковой, Т. П. Камневой, А. В. Мельниковой и другими сотрудниками [2 – 5].

Цель данной работы посвящена изучению состояния духовности студентов в процессе их обучения в университете. Уникальность этой работы заключается в том, что впервые экспериментальным путем студенты на практических занятиях изучения волнового спектра излучений исследуют с помощью аппаратно-программных комплексов динамику развития, становления или формирования составляющих духовности и общечеловеческих ценностей, а также влияние этого процесса на здоровье.

Материалы и методы исследования. Проводилось изучение влияния на состояние здоровья процессов волнения, покоя, обиды, медитации, позитивного мышления, благодарения и других духовных техник. Исследования проводились на сертифицированной диагностической аппаратуре, позволяющей регистрировать динамику психофизиологических состояний студентов – будущих учителей здоровья до и после воздействия, которое они осуществляли сами через собственные переживания. Регистрация проводилась на аппаратно-программных комплексах: «Омега-М2», «Комплекс Медицинский Экспертный», «Комплекс спектрально-динамический», а также методом аурографии [1]. Изучение духовных состояний проводилось по разработанному ранее алгоритму сознательного развития, что позволяло стандартизировать развитие и направленность течения психофизиологических процессов у студентов.

Алгоритмы развития духовного здоровья и позитивного мышления, алгоритм сознательного развития осуществлялись по следующей схеме (рис. 5).

Результаты исследования и их обсуждение. В качестве примеров эффективности обучения фундаментальным основам духовности студентов педагогов-вальеологов на практических занятиях лекционного курса «Моральные и духовные основы здоровья» приведем исследования, полученные с помощью спектрально-динамического аппарата комплекса медицинского экспертного «КМЭ», на котором регистрировались волновые характеристики психофизического и духовного состояния участников.

Исследование влияния состояния волнения и покоя на психофизиологические показатели организма человека проводили с помощью спектрально-динамического комплекса медицинского экспертного «КСД», на котором регистрировались волновые характеристики психофизического и духовного состояния участников.

Настройки на состояние волнения сопровождались увеличением количества студентов с напряжением ВНС. Настройки на состояние покоя сопровождались увеличением количества студентов с минимальным напряжением. При этом показатели стрессоустойчивости повышаются.

Релаксационное упражнение оказалось ещё больший положительный эффект: количество студентов с минимальным напряжением ВНС возросло до 50 %.

Освоение данных упражнений (позитивное мышление и визуализация спокойного моря) дает возможность самостоятельно улучшать эмоциональное состояние каждому человеку.

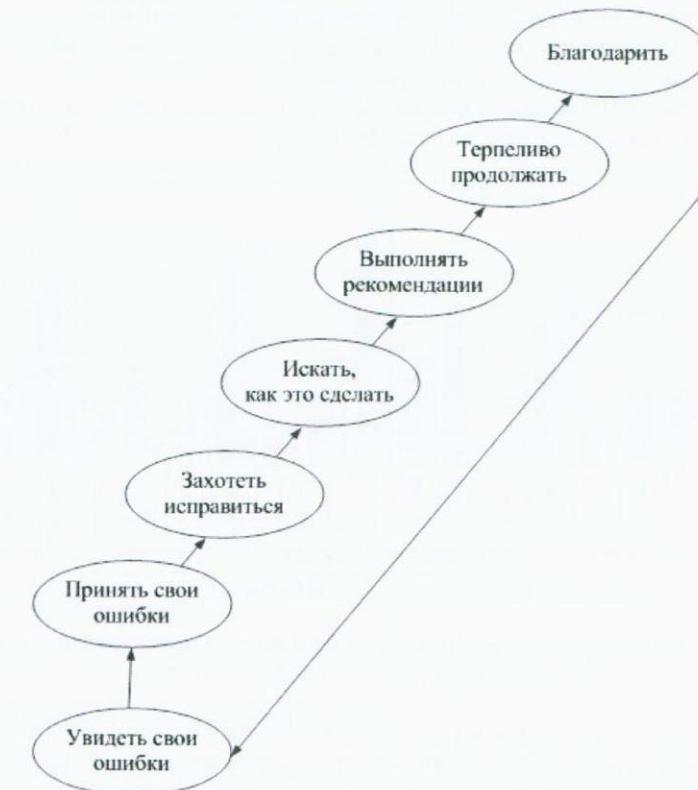


Рис. 5. Схема алгоритма этапов развития позитивного мышления

Влияние обиды на здоровье изучалось студентами на практических занятиях.

Обиды убивают в нас заряд позитивной энергии, счастливые минуты и улыбку, ухудшают настроение, сопровождаются чувством горечи и злости; способствуют потере хороших друзей, разрушению семей, вызывают проблемы на работе; способствуют возникновению болезней [6].

Таблица 1

Изменение показателей размера ауры у студентов в процессе работы над обидой методом аурографии (усл. ед.)

Размер ауры до эксперимента	Размер ауры во время воспоминания об обиде	Размер ауры после освобождения от обиды
1373	1219	1964

Влияние чувства благодарности на психофизиологические состояния организма. Волновые характеристики психофизического и духовного состояния участников эксперимента фиксировались с помощью спектрально-динамического аппарата «КСД» до начала и по окончании упражнения «Формирование чувства благодарности». Для регистрации электромагнитных частотных характеристик человека были избраны следующие показатели (спектры базы данных «КСД»):

- **нейромодуляторы** (адреналин, норадреналин, серотонин, дофамин, эндорфин);
- **ритмы мозга** (альфа-ритмы, бета-ритмы, дельта-ритмы, тета-ритмы);
- **активность правого и левого полушарий мозга;**
- **психологические характеристики** (внутреннее равновесие, гармония души и тела, изменения в способе жизни, обстоятельность).

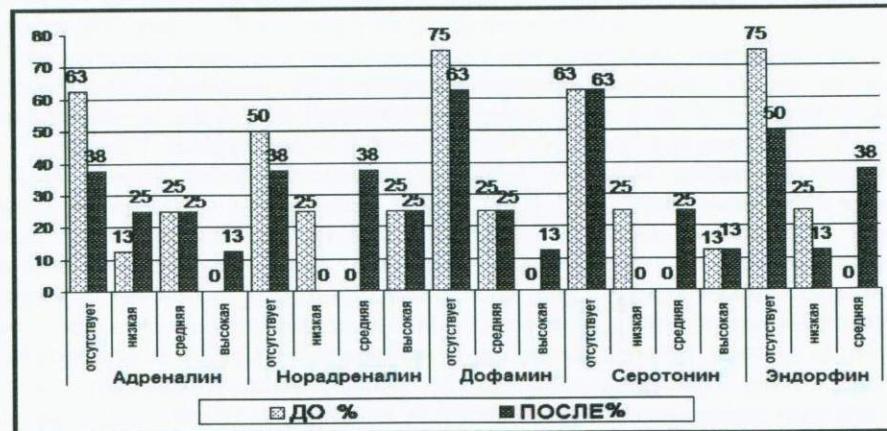


Рис. 6. Активность нейромодуляторов до и после проведения упражнения «Формирование чувства благодарности»

В результате анализа полученных данных оказалось, что после выполнения упражнения благодарения значительно повысилась активность эндорфинов, которые производят успокаивающий эффект и благотворно влияют на гармонизацию внутренних процессов в организме.

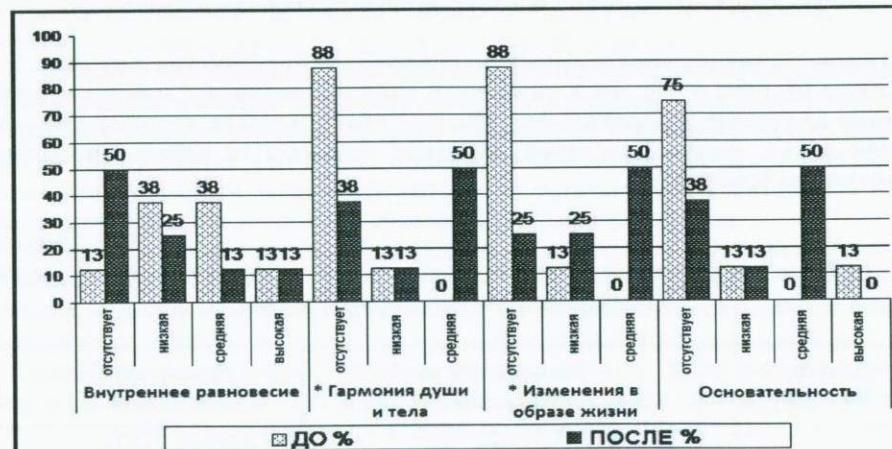


Рис. 7. Активность нейромодуляторов до и после проведения упражнения «Формирование чувства благодарности»

Также в результате упражнения было достигнуто гармоничное состояние, которое подтверждается показателем «гармония души и тела», получены достоверные данные ($p = 0,06$; $p(D) = 0,00$). Достоверные изменения ($p = 0,03$; $p(D) = 0,00$) испытал показатель «изменения в способе жизни», который характеризует устранение чувства вины и жизни прошлым, активность которого до упражнения отмечалась лишь у 13 % исследуемых, а после упражнения – у 75 % студентов [6].

С помощью программного пакета «Омега-М» с использованием алгоритмов фрактальной нейродинамики определялись психофизиологические показатели функционального состояния основных регуляторных систем, которые отображают уровень адаптационных возможностей обследуемых. Данный подход позволил оценить уровень адаптации сердечно-сосудистой системы, уровень и резервы вегетативной регуляции, уровень и резервы компенсации центральной регуляции, психоэмоциональное состояние и резервы управления психоэмоциональным состоянием, интегральный показатель состояния здоровья студентов.

Результаты исследований влияния психологического упражнения «Формирование чувства благодарности» на показатели ВСР студентов приведены в таблице 2.

Чтобы найти путь к восстановлению, углублению и окрылению своей культуры, человечество должно научиться благодарить и именно на благодарности строить свою духовную жизнь [2].

Данное научное исследование открывает путь к самосовершенствованию студентов и дает возможность каждому желающему воспроизвести это самому.

Таблица 2
Влияние чувства благодарения на психофизиологические показатели адаптационных возможностей студентов

Показатель	До	После
ЧСС, уд / мин	$79,75 \pm 3,155$	$70,75 \pm 1,84^{**}$
Уровень адаптации сердечно-сосудистой системы, %	$73,12 \pm 5,454$	$86,3 \pm 4,598^*$
Показатель центральной регуляции, %	$69,86 \pm 5,013$	$83,07 \pm 5,464^*$
Резервы компенсации центральной регуляции, %	$73,52 \pm 4,905$	$84,94 \pm 4,48^*$
Показатель вегетативной регуляции, %	$79,86 \pm 6,629$	$95,95 \pm 1,681^*$
Резервы вегетативной регуляции, %	$79,99 \pm 6,19$	$87,98 \pm 4,922^*$
Психоэмоциональное состояние, %	$70,83 \pm 4,504$	$85,78 \pm 4,622^*$
Резервы управления психо-эмоциональным состоянием, %	$68,04 \pm 5,484$	$81,79 \pm 5,512^{**}$
Индекс напряжения, у. е.	$81,4 \pm 15,88$	$40,46 \pm 6,554^*$
Интегральный показатель состояния здоровья, %	$73,42 \pm 4,791$	$87,77 \pm 3,974^{**}$
HF, мс ²	$587,08 \pm 182,02$	$1492,17 \pm 612,51^{**}$
LF, мс ²	$1772,9 \pm 499,47$	$2597,24 \pm 541,77^{**}$
TP, мс ²	$3777,38 \pm 731,71$	$6148,02 \pm 1104,36^{**}$

Выводы. Результаты приведенных исследований раскрывают перед студентами психофизиологические механизмы отрицательного влияния на здоровье человека негативных эмоций, чувствований, мыслей и бездуховности в целом. Это во-первых. Во-вторых, предлагаемые технологии обучают студентов самовосстановлению, самооздоровлению и открывают путь осмыслению собственной жизни, формируя духовное начало и веру в собственные возможности.

«Кто может обеспечить человечеству духовный путь развития? Кто в государстве может осуществить кардинальный переворот в умах нового поколения о приоритете духовного гармоничного развития над экономическим обогащением? Только система образования!» – утверждает В. Сухомлинский. Эта цитата мудрого украинского педагога открывает перед нами уверенность в том, что новое поколение педагогов сможет возродить духовность украинского народа и веру в светлое будущее, предначертанное Г. С. Сковородой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влахов А., Влахова О. Программа графического изображения ауры. Методическое руководство. София, 2000.
2. Гончаренко М. С., Ванакова Т. А., Куйдина Т. М. Валеологическая культура мышления. Учеб.-метод. пособ. Х.: ХНУ им. В. Н. Каразина, 2016, 300 с.
3. Гончаренко М. С. Валеологические аспекты духовности. Palmarium Academic Publishing, 2016. Germany, 335 с.
4. Гончаренко М. С., Карачинська Е. Т., Новикова В. Є. Діагностичні підходи до визначення стану духовного і морального здоров'я особистості. Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2006, 156 с.
5. Гончаренко М. С. Научные основы современного мировоззрения. Валеологический аспект. Учеб.-метод. пособ. Х.: ХНУ им. В. Н. Каразина, 2012, 256 с.
6. Гончаренко М. С., Камнева Т. П., Носов К. В. Метод математической обработки параметров энергоинформационной составляющей здоровья человека. *Матеріали III Міжнародної наук.-практ. конф. «Валеологія: сучасний стан, напрямки та перспективи розвитку»*. Харків, 2005, т. 1, част. 2. с. 41 – 45.
7. Помиткін Е. О. Психологія духовного розвитку особистості: монографія. К.: Наш час, 2005, 208 с.
8. Попова Л. А. Философия здоровья. *Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна*, 2014, № 1139, 138 с.
9. Савчин М. В. Духовний потенціал людини. Вид. 2-ге, пер., доп. Івано-Франківськ: Місток НВ, 2010, 508 с.
10. Тюріна Т. Г. Феномен ноосферної людини у контексті ідеї всеєдності В. І. Вернадського. *Духовність особистості*, 2015, вип. 3, с. 241 – 251.
11. Шевченко Г. П. Духовність особистості: методологія, теорія і практика. *Збірник наукових праць*. Вип. 5(68). Сєверодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2015, 228 с.
12. Шевченко Г. П. Проблеми духовності людини ХХІ століття. *Духовність особистості*, 2012, вип. 5, с. 241 – 250.
13. Шубейкина Т. Д. Духовное преобразование – знак новой эры. Первая книга «Научные и философские основы ноосферного образования». Под редакцией д.п.н. Г. В Курмышева, к.п.н Т. В. Олейник. Харьков, 2012, с. 26 – 41.

REFERENCES

1. Vlakhov A., Vlakhova O. Program of graphic image of aura. Methodical guidance. Sofiya, 2000.
2. Goncharenko M. S., Vanakova T. A., Kuydina T. M. Valeological culture of thinking. Ucheb.-metod. posob. Kharkiv: KhNU im. V. N. Karazina, 2016, 300 p.
3. Goncharenko M. S. Valeological aspects of spirituality. Palmarium Academic Publishing, 2016. Germany, 335 p.
4. Honcharenko M. S., Karachynska E. T., Novykova V. Ie. The diagnostic going is near determination of the state of spiritual and moral health of personality. Kharkiv: KhNU im. V. N. Karazina, 2006, 156 p.
5. Goncharenko M. S. Scientific bases of modern world view. Valeological aspect: Ucheb.-metod. posob. Kharkiv: KhNU im. V. N. Karazina, 2012, 256 p.
6. Goncharenko M. S., Kamneva T. P., Nosov K. V. Method of mathematical treatment of parameters the energyinformative constituent of health of man. *Materiali III Mizhnarodnoї nauk.-prakt. konf. «Valeologiya: suchasniy stan, napryamki ta perspektivi rozvitiu»*. Kharkiv, 2005, t. 1, part 2. pp. 41 – 45.
7. Pomytkin E. O. Psychology of spiritual development of personality: monohrafiia. Kyiv: Nash chas, 2005, 208 p.
8. Popova L. A. Philosophy of health. *Visnik KhNU im. V. N. Karazina*, 2014, no. 1139, 138 p.
9. Savchyn M. V. Spiritual potential of man. Vyд. 2-he, per., dop. Ivano-Frankivsk: Mistok NV, 2010, 508 p.
10. Tiurina T. H. The phenomenon of the noosphere man in the context of the idea of unity V. I. Vernadsky. *Dukhovnist osobystosti*, 2015, iss. 3, pp. 241 – 251.
11. Shevchenko H. P. Spirituality of personality: methodology, theory and practice. *Zbirnyk naukovykh prats. Iss. 5(68)*. Sievierodonetsk: Vyd-vo SNU im. V. Dalia, 2015, 228 p.
12. Shevchenko H. P. Problems of spirituality of man of XXI of century. *Dukhovnist osobystosti*, 2012, iss. 5, pp. 241 – 250.
13. Shubeykina T. D. Spiritual transformation is a sign of a new era. The first book «Scientific and philosophical foundations of noospheric education». Pod redaktsiey d.p.n. G. V. Kurmysheva, k.p.n T. V. Oleynik. Kharkov, 2012, pp. 26 – 41.

Chapter 24. FORMATION AND PRESERVATION OF HEALTH – THE CROSS-CUTTING ISSUE OF THE COURSE «BASIS OF ECOLOGY» FOR STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

G. USMANOVA,
Chernigiv National T. G. Shevchenko Pedagogical University,
53, Hetman Polubotok Str.,
Chernihiv, Ukraine, 14034,
e-mail: zygura.g@ukr.net

Розділ 24. ФОРМУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я – НАСКРІЗНЕ ПИТАННЯ КУРСУ «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВІЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Г. О. УСМАНОВА,
Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка,
бул. Гетьмана Полуботка, 53,
м. Чернігів, Україна, 14034,
e-mail: zygura.g@ukr.net

Abstract. Usmanova G. Formation and preservation of health – the cross-cutting issue of the course «Basis of Ecology» for students of higher educational institutions.

The article describes the content and structure of the course «Basis of Ecology» for students of higher educational institutions. The emphasis is on health preservation issues related to the interaction of man and the environment. Attention is drawn to the unsatisfactory state of health of the population of Ukraine, including children and youth; on prevalence the diseases of the respiratory organs, endocrine, bone-muscle and nervous systems, digestive organs, heart and eyes among children of school age. The analysis of theoretical and methodological achievements on health preservation issues, formation of a healthy way of life, health culture of children and youth, and practical suggestions on working with children at the lessons of biology, physics, chemistry of mathematics, geography and literature on the development of health-saving competence. It is shown that in the process of teaching the course «Basis of Ecology» for the students of Physical Education Faculty of Chernigiv National T. G. Shevchenko Pedagogical University it is possible to make formation and development of health-saving competence while studying any of the topics of the course: «Ecology of the organism», «Ecology of populations», «Ecology of biocenoses», «Ecology of ecosystems», «Ecology of the biosphere», «Anthropogenic pollution of the atmosphere», «Anthropogenic pollution of the hydrosphere», «Anthropogenic pollution of the lithosphere», «City ecosystems», «Sources of radiation pollution», «Environmental protection».

Keywords: health, course «Basis of ecology», health saving, health-saving competence, students youth.

Постановка проблеми. Стратегія сталого розвитку «Україна-2020» передбачає реалізацію низки реформ і програм, кожна з яких певною мірою розв'язує проблеми формування, збереження і зміцнення здоров'я населення України. Зокрема, це: реформи системи охорони здоров'я і освіти; програми збереження навколошнього природного середовища, популяризації фізичної культури і спорту, здорового способу життя і довголіття, розвитку дітей та юнацтва, розвитку туризму [13].

Така увага до здоров'я населення України не є випадковістю. За останніми даними Міністерства охорони здоров'я України, стан здоров'я населення оцінюється як незадовільний, адже супроводжується високою смертністю, особливо серед людей працездатного віку та зменшенням середньої тривалості життя. Протягом останніх 22 років унаслідок стійкого природного зменшення спостерігається неухильне скорочення чисельності населення України. Загальний коефіцієнт смертності в Україні станом на 2015 р. залишається найвищим у Європі і постійно зростає. За показниками тривалості життя Україна відстає від більшості розвинутих країн на 10 – 15 років. Констатується низький рівень тривалості здорового життя та один з найвищих у Європейському регіоні природний спад населення (-4,3 на 1 000 населення у 2015 р.) [15]. Першочерговими причинами смертності є хвороби системи кривообігу, новоутворення, хвороби органів травлення і дихання [15].

Динаміка стану здоров'я дитячого населення України також викликає занепокоєння, адже, як вказує В. Карнацький, зараз кожна п'ята дитина народжується з відхиленнями у стані здоров'я, а у підростаючого покоління різко прогресують хронічні хвороби серця, хребта, очей, неврози, ожиріння тощо [6]. Також медики констатують погіршення здоров'я дітей за період навчання у школі. За даними МОЗ України, впродовж 2009 – 2013 років виявлено збільшення захворюваності дітей шкільного віку 7 – 14 років та дітей старше 14 років на 1,1 % та 8,4 %, відповідно; поширеність хвороб серед дітей цих вікових категорій збільшилась на 1,1 % і 10,2 %, відповідно. За даними 2013 року, найчастіше серед дітей усіх вікових категорій трапляються захворювання органів дихання; у дітей від 7 до 14 років більше реєструється хвороб ендокринної системи, кістково-м'язової системи, органів травлення, хвороб очей; у віковій категорії 15 – 17 років до зазначених хвороб приєднуються хвороби сечостатової та нервової систем [5].

Від здоров'я дітей залежить здоров'я майбутніх поколінь і нації загалом. Питання, присвячені збереженню здоров'я людини, формуванню здорового способу життя, культури здоров'я дітей та молоді розглядає широке коло науковців, серед яких: М. Амосов, О. Балакірева, О. Бердник, Н. Бібік, А. Бойко, Т. Бойченко, О. Ващенко, М. Гриньова, О. Дубогай, Г. Жара, Г. Капранова, С. Кириленко, Н. Коваль, С. Максименко, Г. Нікіфорова, М. Носко, В. Оржеховська, Л. Сущенко, С. Страшко та ін.

I. Поташнюк та О. Кубович узагальнюють теоретико-методичні напрацювання провідних учених України щодо використання оздоровчого впливу засобів фізичної культури з метою формування і відновлення здоров'я дітей, молоді та дорослого населення [12]. Автори згадують дослідження Г. Апанасенка, М. Дутчака, О. Куца, Б. Мицкана, Р. Поташнюк, А. Цюся, Б. Шияна. Водночас з цією когортю учених сміливо можна згадати Г. Безверхню (2003), І. Гасюк (2003), Л. Демінську (2006), О. Школу (2015), О. Юнака (2015), У. Шевців (2009).

Про набуття знань з питань здоров'я і формування здорового способу життя дітьми у школах чи інших навчальних закладах під час навчально-виховного процесу наукових праць менше. На проблему збереження здоров'я, профілактику виникнення захворювань і розвиток мотивації до здорового способу життя на уроках фізичної культури звертають увагу М. Новіков (2010), Н. Нежкіна, М. Майорова, Ю. Чистякова, Н. Кисельова (2009), Є. Чернікова (2009).

Формування в учнів свідомого ставлення до свого здоров'я та оволодіння основами здорового способу життя є метою предмету «Основи здоров'я», який викладається у сучасних школах. Формуванням здорового способу життя на уроках з «Основ здоров'я» плідно займаються учителі шкіл [11]. Питання формування системи валеологічних знань учнів основної школи у процесі навчання основ здоров'я розглядають В. Горашук, С. Страшко (2006-2012), Ю. Бойчук (2017), О. Шевчук (2011). Запроваджують інтерактивні методи навчання в освітньо-оздоровчий процес курсу «Основи здоров'я» Л. Калинич (2016), С. Назаренко (2009) та ін.

Детально про ступінь реалізації функцій навчальними дисциплінами здоров'я-формувального спрямування в одній зі своїх робіт розповідає В. Шахненко [14]. Автором глибоко проаналізовані державні документи з питань освіти та навчальні програми здоров'яформувальних курсів і предметів, починаючи з 1986 р. до 2007 р., названо переваги та недоліки.

Трапляється багато робіт учителів про надання знань про здоров'я та здоровий спосіб життя на уроках біології (Л. Семешко, 2017; В. Кучма, 2015; Н. Шушкевич, 2013), фізики (О. Ліскович, 2011; В. Кононенко, 2011; Л. Чабаненко, 2007), хімії (О. Шафір, 2013; М. Олександрова, 2006; Н. Денисова, 2009), географії (Н. Ємеліна, 2012), математики (В. Молчанов, Н. Пархоменко, О. Ганзіна, 2011) і, навіть, на уроках алгебри [1] та літератури [3].

О. Алферов (2012), О. Кофанова (2015), Т. Шаповалова [3], М. Носко, О. Данілов, В. Маслов [9] у своїх роботах висвітлюють питання розвитку здоров'язбережувальної компетентності й формування здорового способу життя школярів у позашкільному навчальному просторі та студентів у інших навчальних закладах.

Отже, проблема формування здоров'язбережувальної компетентності учнів, мотивації до здорового способу життя на уроках є досить обговорюваною у педагогічному колі фахівців. На нашу думку, питанням формування, збереження та зміцнення здоров'я має перед膺атися кожен педагогічний працівник – у дитячому навчальному закладі, загальноосвітній школі, ліцеї, гімназії, професійному навчальному закладі, вищому навчальному закладі тощо, незалежно від його спеціалізації; будь-який навчальний предмет може містити в собі інформацію про здоров'я.

Серед чинників, що впливають на здоров'я людини, ВООЗ наводить такі: умови та спосіб життя (ступінь впливу 52 – 53 %), спадковість (ступінь впливу 20 %), навколошнє середовище (ступінь впливу 20 %), медичне забезпечення (ступінь впливу 7 – 8 %). Тобто, на здоров'я людини найбільше впливає спосіб життя. А він значною мірою залежить від навколошнього середовища.

Ми цілком погоджуємося з В. Шахненком, який наголошує: «...вирішальним у підготовці дітей і підлітків до здоров'язбережувального життя є формування духовності, духовного здоров'я. Учні мають засвоїти таку істину: природа – колиска здоров'я, здоров'я природи – здоров'я людини; найголовніше для людини – це життя, найдінніше в житті – здоров'я, дев'ять десятих щастя людини складає її здоров'я (прислів'я), умовою здоров'я є ведення здорового способу життя» [14].

Дійсно, якщо буде здоровою природа, то за умови ведення здорового способу життя, буде здоровою і людина. Але внаслідок антропоцентричного екологічного мислення і поведінки людини навколошнє природне середовище є «хворим», про що свідчать істотний рівень забруднення атмосферного повітря та поверхневих вод, деградація і забруднення ґрунтів, забруднення середовища токсичними та радіоактивними речовинами, нагромадження сміття, зменшення рослинного й тваринного біорізноманіття тощо [16]. З метою недопущення руйнування систем життезабезпечення людства і біосфери загалом, з середини ХХ століття виникає поняття екоцентричної свідомості, для якої характерні: орієнтування на екологічну доцільність, відсутність протиставлення людини і природи, сприйняття природних об'єктів як повноправних суб'єктів, партнерів у взаємодії з людиною [2]. Формування екоцентричної екологічної свідомості людини, а паралельно й екологічної культури, є ланкою навчально-виховного процесу, а саме – ланкою екологічної освіти й виховання. У концепції екологічної освіти України зазначено, що екологічне навчання і виховання здійснюється протягом усього життя людини – починаючись з народження, воно триває у дошкільному закладі, школі, вищому навчальному закладі і надалі триває у вигляді самоосвіти [7].

Ми вважаємо, доцільно здійснювати процес формування здоров'язбережувальної компетентності під час вивчення такої дисципліни, як «Основи екології». Ознайомлення

з екологією надає інформацію не лише про взаємовідносини живої і неживої природи, закони розвитку й функціонування біосфери як цілісної системи. Це наука про узгодження Стратегії Природи й Стратегії Людини, що має базуватися на ідеях самообмеження і самозбереження [10]. Тобто, викладаючи курс «Основи екології», ми додатково надаємо інформацію щодо мирного співіснування людини й природи з користю для обох, можливості уникнення створеного людиною негативного впливу навколошнього середовища на її здоров'я та поліпшення екологічної ситуації в майбутньому.

Курс «Основи екології», який викладається на факультеті фізичного виховання Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка, є варіативною складовою навчального плану підготовки вчителів фізичної культури. Зважаючи на обмежену кількість годин цього курсу (24 аудиторні години), він містить традиційні розділи «Основи загальної екології» та «Антропогенна діяльність і довкілля. Охорона природного середовища». З метою професійної спрямованості нами додатково введені питання екології людини й екологічної освіти, виховання молодого покоління. Оскільки одне з основних завдань учителя фізичної культури – виховання фізично розвиненої і здорової особистості, у кожній темі курсу «Основи екології» ми висвітлюємо питання здоров'язбереження, які необхідні як для майбутньої професійної діяльності фахівців фізичної культури, так і для особистого життя кожного студента.

У розділі «Основи загальної екології» висвітлені теми: «Екологія організму», «Екологія популяцій», «Екологія біоценозів», «Екологія екосистем», «Екологія біосфери».

Розглядаючи тему «Екологія організму», обговорюємо питання адаптації до навколошнього середовища не лише організмів рослинного та тваринного світу, а й адаптацію організму людини до різних екологічних чинників та їх вплив на здоров'я. Обов'язково вивчаємо вплив на організм людини таких, абіотичних чинників, як метеорологічні: коливання температур, зміна вологості повітря, перепади атмосферного тиску та небезпечні метеорологічні явища, яких потрібно уникати; геліофізичні – активність небесних світил Сонця і Місяця та магнітне поле Землі. Адже вони можуть неоднозначно впливати на тренувальний процес, тому необхідно знати про можливі корективи. Студенти факультету фізичного виховання мають підвищену рухову активність, тому звертаємо увагу на питання адаптації організму людини до рухової активності та гіпоксії. Цікавим є питання про біологічні ритми та їх регуляцію, про конституційну типологію людини. Ця інформація допомагає студентам коригувати тренувальний процес і краще розуміти особливості спортивного відбору. Адже правильно обрана спортивна спеціалізація з урахуванням особливостей конституції тіла сприяє уникненню психологічних травм у зв'язку зі спортивною невідповідністю і дає більше шансів на успіх у спортивній кар'єрі.

Не менш важливим для студентів факультету фізичного виховання є вивчення біотичних чинників та їхнього впливу на організм людини, адже більшість з них у майбутньому пов'язує свою долю з туристичною роботою. Туризм – це один із напрямів рекреації, збереження і поліпшення здоров'я, засіб продовження активного довголіття та спортивного удосконалення. Туристичний відпочинок сьогодні користується великою популярністю. Мотивом до туристичних подорожей передовсім є прагнення людини спілкуватися з природою, що має неабиякий лікувальний ефект: красиві ландшафти, чисте повітря, незабруднена вода у водоймах, різноманіття лісових насаджень – усе це приваблює туристів. Туризм сьогодні – це активний відпочинок, який базується на зв'язках «людина – природне середовище», а тому вкрай важливо бути обізнаним у питаннях взаємодії біологічних об'єктів та їхнього впливу на організм людини та здоров'я зокрема [17].

Отже, обов'язково вивчаємо вплив біотичних чинників на здоров'я людини. Звертаємо увагу на можливі негативні наслідки: збудників від інфекційних захворювань, від хвороботворних мікроорганізмів, тварин-переносників хвороб, паразитичних тварин і грибів, отруйних рослин, тварин і грибів. Нагадуємо студентам, як позитивно впливає на організм людини багатьох природних об'єктів і вчимо використовувати ці знання для поліпшення стану свого здоров'я. Зокрема, вказуємо на значущість деяких лікарських рослин, домашніх тварин, згадуємо про іпотерапію, дельфінотерапію, апітерапію, ароматерапію, про естетичне задоволення від звичайного споглядання об'єктів природи і природних ландшафтів, про те, що людина також є біотичним об'єктом і відносини людина-людина також мають велике значення для нашого здоров'я.

Вплив антропогенних факторів на організм людини ми охарактеризували у розділі «Антропогенна діяльність і довкілля. Охорона природного середовища».

У темі «Екологія популяцій» проаналізовано чинники, які регулюють чисельність популяцій. Щодо популяції людини, обговорюємо такі причини, які впливають на низьку народжуваність і високу смертність в Україні: спосіб життя (матеріальне становище, моральна налаштованість, нестача харчування, рівень житлового забезпечення, характер праці, проведення вільного часу, гігієна, фізична культура, режим дня тощо), спадковість, медичне забезпечення та природні небезпечні явища, які також негативно впливають на здоров'я: епідемії, землетруси, повені, зсуви ґрунту, снігові лавини, селеві потоки, пожежі.

Під час розгляду тем «Екологія біоценозів» та «Екологія екосистем» звертаємо увагу студентів на обов'язкові складові кожної екосистеми консументи та продуценти, які є основою харчування людини, про переваги в харчуванні натуральних продуктів. На прикладі звичайних трофічних ланцюгів і трофічних сіток показуємо взаємозв'язки і взаємозалежність між всіма живими організмами в природі і залежність здоров'я людини від стану екосистеми загалом.

Розглядаючи тему «Екологія біосфери», наголошуємо на тому, що завдяки людській діяльності, крім природного кругообігу речовин, існує вже і техногенний, з великою кількістю хімічних сполук, з негативними наслідками на здоров'я людини та стан всього живого.

Розділ «Антропогенна діяльність і довкілля. Охорона природного середовища» містить теми: «Антропогенне забруднення атмосфери», «Антропогенне забруднення гідросфери», «Антропогенне забруднення літосфери», «Міські екосистеми», «Джерела радіаційного забруднення», «Охорона природного середовища».

Вивчаючи тему «Антропогенне забруднення атмосфери», звертаємо увагу на шкідливість для організму людини деяких летких сполук – сірководню, хлору та фтору, підвищена концентрація яких у повітрі здатна призводити до захворювань дихальних шляхів. Обговорюємо проблеми озонових дір, адже останнім часом медики констатують збільшення кількості випадків захворювань на рак шкіри. Згадуємо також про вплив оксидів немetalів, зокрема Нітрогену та Сульфуру, які здатні викликати кислотні опади, а ті, своєю чергою, вимивати важкі метали з гірських порід і сприяти їх потраплянню до продуктів харчування, а потім до організму людини і мати при нагромадженні канцерогенний ефект.

Залучаємо студентів до обговорення негативного впливу на здоров'я людини вихлопних газів автомобілів та тютюнового диму, повідомляючи, що тютюновий дим містить канцерогенну речовину бенз(а)пірен, який, потрапляючи в організм, здатен вбудовуватись в ДНК, викликати її мутації і в такому видозміненому вигляді передаватися нащадкам. Актуальним є обговорення питання біологічного забруднення повітря хвороботворними мікроорганізмами й алергенами та шляхів його уникнення.

Вивчаючи тему «Антропогенне забруднення гідросфери», передовсім звертаємо увагу на проблеми питної води, а саме – її негативний вплив на організм людини через

забруднення нітратами. Адже відомо, що в результаті використання свого часу у сільському господарстві великої кількості мінеральних добрив і розташування колодязів на близькій відстані від сільськогосподарських будівель значна частина поверхневих вод України забруднені нітратами, наприклад, на 2012 рік забрудненість питної води шахтних колодязів Чернігівської обл. становила 50 % [15]. Це дуже небезпечно для здоров'я, адже високий вміст нітратів у питній воді призводить до гострого отруєння цими сполуками дітей раннього віку, до збільшення їхньої загальної захворюваності та має патологічний вплив на стан організму, зокрема, на стан шлунково-кишкового тракту [8].

Доводимо до відома про небезпеку використання для пиття чи приготування їжі гарячої води з кранів централізованого водопостачання через можливий вміст протикорозійних речовин. Додатково нагадуємо про можливе забруднення питної води мікроорганізмами та особливості очищення її в домашніх умовах та умовах туристичного походу. З особливою цікавістю студенти сприймають інформацію про очищення води шляхом заморожування або використанням різних лікарських рослин та про властивості мінеральних вод.

Ознайомлюємося із джерелами забруднення річок, обговорюємо небезпеку купання у невідомих водоймах, з огляду на можливий несприятливий мікробіологічний склад чи хімічне забруднення води. Адже потрапляння такої води в організм чи навіть на поверхню шкіри може мати небажані наслідки для здоров'я.

Розглядаючи тему «Антропогенне забруднення літосфери», вивчаємо питання небезпеки біологічного забруднення ґрунту хвороботворними мікроорганізмами та паразитичними біологічними об'єктами, які зберігаються у ґрунті тривалий час. Обговорюємо хімічне забруднення ґрунту важкими металами та пестицидами, які потрапляють у ґрунт внаслідок діяльності різних підприємств та активного ведення сільського господарства. Така інформація є дуже важливою, адже і біологічні об'єкти, і хімічні речовини здатні потрапляти в організм при пораненнях чи з продуктами харчування, і при неналежній обробці призводять до різного роду захворювань. Звертаємо увагу також на особливості поводження з різними засобами захисту рослин, адже більшість з них є отрутою для людського організму і при роботі з ними потрібен відповідний захист.

Цікавою є тема «Міські екосистеми»: про питання впливу на організм людини засобів особистої гігієни та косметики, пральних і мийних засобів, лаків, фарб, будівельних матеріалів, речовин, які випаровуються з нових меблів і килимів, здатних викликати реакції алергічного прояву та серйозні хвороби. Активні дискусії виникають при обговоренні аналізі електромагнітних випромінювань різного роду побутової техніки, які є дуже шкідливими мікрохвильових печей, мобільних телефонів, холодильників, фенів, зарядних пристрій, енергозбережувальних ламп тощо; проте, як запобігти цьому.

Ознайомимось з методами очищення повітря у побутових приміщеннях. Доведено, наскільки шкідливими є популярні зараз хімічні засоби ароматизації і натомість радимо використовувати природні рослинні аромати, які застосовуються в ароматерапії, при провітрюванні приміщень, при зволоженні повітря у помешканнях у зимовий час, можливості використання іонізаторів. Слід дотримуватися правил щодо користування кондиціонером. Адже такі способи очищення повітря можна використовувати не лише у побуті, а й під час навчально-тренувального процесу, в шкільних спортивних роздягальнях, спортивних залах, фітнес-центрів тощо. Позитивна роль відводиться кімнатним рослинам, які мають потужний потенціал при очищенні повітря у приміщеннях.

Як антропогенний чинник міських екосистем розглядається шум та його негативний вплив на здоров'я людини, зокрема на стан нервової системи. Ознайомимось з методами

захисту від шуму, серед яких найбільш дивною для студентів є шумозахисна властивість зелених насаджень.

Однією з проблем урбанізованого середовища є також побутове сміття. Нагромадження на полігонах та самозаймання, несанкціоноване викидання в лісосмуги забруднює атмосферне повітря, ґрунт і в результаті, – спричиняє шкоду здоров'ю.

Актуальною є проблема, якості харчування. Адже міське населення має обмежений доступ до натуральних продуктів. Новітні технології у харчовій промисловості, на жаль, завдають шкоди здоров'ю людини. Використання підсилувачів смаку, ароматизаторів, гормонів, антибіотиків та ін. речовин у продуктах харчування здатні тільки погіршувати його. Тому, розглядаючи це питання, ми налаштовуємо студентів на пошук і вживання якомога більшої кількості натуральних продуктів, орієнтуємо на споживання продуктів нетривалого терміну зберігання. Обов'язково нагадуємо про можливість забруднення овочів і фруктів нітратами, тому не радимо їх вживати в несезонний період та купувати в несанкціонованих місцях без документів про відповідну якість продукції.

Важливим для урбанізованої території є питання рекреаційних ресурсів. Адже, володіючи такою інформацією, студенти можуть використовувати місця рекреації не лише для відпочинку, а й для проведення спортивних та оздоровчих занять.

У зв'язку з тим, що людство не в змозі відмовитись від мирного атому (а в Україні працює чотири атомні електростанції!) обов'язково вивчаємо тему «Джерела радіаційного забруднення» і обговорюємо питання впливу іонізуючого випромінювання на біологічні об'єкти й алгоритм дії людини у разі такої небезпеки. Після аварії на ЧАЕС Чернігівська область має локальні забруднення ґрунтів на стронцій і цезій, тому застерігаємо студентів від споживання продуктів харчування з забруднених радіонуклідами територій.

Вивчаючи тему «Охорона природного середовища», намагаємося показати красу і велич природних територій нашої країни, наголошуємо, скільки користі приносить жива природа, на естетичному задоволенні від спілкування з природою і на її лікувальному ефекті.

Висновки:

1. У зв'язку зі зменшенням середньої тривалості життя та високою смертністю, стан здоров'я дорослого населення України оцінюється МОЗ як незадовільний.
2. Кожна п'ята дитина в Україні народжується з відхиленнями у стані здоров'я, а у підростаючого покоління переважають і прогресують захворювання органів дихання, травлення, серця, очей, хвороби ендокринної, кістково-м'язової та нервової систем.
3. Серед великої кількості теоретико-методичних напрацювань з питань збереження здоров'я, формування здорового способу життя, культури здоров'я дітей та молоді трапляються практичні напрацювання педагогів з питань розвитку здоров'язбережувальної компетентності.
4. Дисципліна «Основи екології» має потужний потенціал для формування і розвитку здоров'язбережувальної компетентності сучасної молоді. Розроблений нами зміст курсу «Основи екології» охоплює низку питань, які є професійно значущими для формування не тільки здоров'язбережувальної компетентності майбутнього вчителя, а й загальної еколого-валеологічної культури.
5. Вивчаючи «Основи екології», студенти факультету фізичного виховання отримують знання з питань формування і збереження здоров'я у випадках впливу на організм зовнішнього середовища і його абіотичних, біотичних і антропогенних чинників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильєва Д. В. Формування здоров'язбережувальної компетентності учнів на уроках алгебри і початків аналізу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*; гол. ред. Носко М. О. Чернігів: ЧНПУ, 2015, вип. 130, с. 287 – 291 с.
2. Дерябо С. Д., Ясвин В. А. Экологическая педагогика и психология. Ростов н.Д: Издательство «Феникс», 1996, 480 с.
3. Дискурс здоров'я в освіті: філософія, педагогіка, антропологія, психологія: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з між нар. участю, присвяч. 120 річниці з дня народження Миколи Олександровича Берштейна (16 – 17 вересня 2016р.), в 3 т. М-во освіти і науки України, Нац. акад. пед. наук України, комунал. вищ. навч. закл. «Вінницька академія неперервної освіти», Міжнар. акад. екології і здоров'я, м. Вільнюс, Литва, Метропол. держ. пед. ун-т ім. Богдана Хмельницького; за заг. ред. М. Б. Євтуха та В. М. Федорця. Вінниця: ТОВ «Планер», 2016, т. 3, 190 с.
4. Доповідь про стан навколошнього природного середовища в Чернігівській області за 2012 рік. Черніг. облдержадмін. Департамент екології та природн. ресурсів; відп. за вип. С. В. Горонович, Чернігів, 286 с.
5. Дудіна О. О., Терещенко А. В. Ситуаційний аналіз стану здоров'я дитячого населення. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2014, 2(60), с. 49 – 57.
6. Карнацький В. М. Проблеми здоров'я та продовження тривалості життя населення України. *Укр. мед часопис*. 2008, 5(67), IX – X, с. 83 – 87.
7. Концепція екологічної освіти України Рішення Колегії Міністерства освіти і науки України № 13/6-19 від 20.12.2001.
8. Нітратне забруднення джерел питної води України: дослідження ВЕГО «МАМА-86» 2001 – 2008 рр. К., 2009, 15 с.
9. Носко М. О., Данілов О. О., Маслов В. М. Формування здорового способу життя у студентів вищої школи. *Фізичне виховання і спорт у вищих навчальних закладах при організації кредитно-модульної технології*. К., 2011, с. 175 – 195.
10. Основи екології. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. К.: Либідь, 2004, 408 с.
11. Погорелова Л. В. Особливості викладання основ здоров'я в умовах модернізації сучасної освіти. Миколаїв: ОІППО, 2016, 60 с.
12. Поташнюк І., Кубович О. Теоретико-методичні основи використання оздоровчого впливу засобів фізичної культури на формування й відновлення здоров'я людини. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць. М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк*, 2011, 1(13), с. 47 – 51.
13. Стратегія сталого розвитку «Україна-2020», схвалена Указом Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015.
14. Шахненко В. І. Підготовка учнів до ведення здорового способу життя у змісті здоров'яформуючих курсів ЗНЗ незалежної України. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія* за редакцією проф. Єрмакова С. С. Харків, ХДАДМ (ХХПІ), 2008, № 1, с. 167 – 175.
15. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2015 рік. За ред. Шафранського В. В.; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». Київ, 2016, 452 с.
16. Усманова Г. Екологічна освіта фахівців фізичного виховання. Валеологічна освіта в навчальних закладах України: стан, напрямки й перспективи розвитку.

- Кіровоград: РВВ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2010, частина 1, с. 150 – 155.
17. Усманова Г. Підготовка фахівців з туризму до здійснення зв'язків «людина – природне середовище». Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення: матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. Львів: ЛДУФК, 2012, с. 346 – 350.
- REFERENCES**
1. Vasylieva D. V. Formation of preserving competence of students at algebra lessons and the beginnings of analysis. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnogo universytetu imeni T. H. Shevchenka*; hol. red. Nosko M. O. Chernihiv: ChNPU, 2015, iss. 130, pp. 287 – 291. (In Ukrainian).
 2. Deryabo S. D., Yasvin V. A. Ecological pedagogy and psychology. Rostov-na-Donu: Izdatelstvo «Feniks», 1996, 480 p. (In Russian).
 3. Health Discourse in Education: Philosophy, Education, Anthropology, Psychology: materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizh nar. uchastiu, prysviach. 120 richnytsi z dnia narodzhennia Mykoly Oleksandrovycha Bershtaina (16 – 17 veresnia 2016r.), v 3 t. / M-vo osvity i nauky Ukrayiny, Nats. akad. ped. nauk Ukrayiny, komunal. vyshch. navch. zakl. «Vinnytska akademia neperervnoi osvity», Mizhnar. akad. ekolohii i zdorov'ia, m. Vilnius, Lytva, Metropol. derzh. ped. un-t im. Bohdana Khmelnytskoho; za zah. red. M. B. Yevtukha ta V. M. Fedortsia. Vinnytsia: TOV «Planer», 2016, vol. 3, 190 p. (In Ukrainian).
 4. Report on the state of the environment in the Chernihiv region for 2012. Chernih. oblderzadmin. Departament ekolohii ta pryrodny. resursiv; vidp. za vyp. S. V. Horonovych, Chernih, 286 p. (In Ukrainian).
 5. Dudina O. O., Tereshchenko A. V. Situational analysis of children's health status. *Visnyk sotsialnoi hihiieny ta orhanizatsii okhorony zdorov'ia Ukrayiny*, 2014, 2(60), pp. 49 – 57. (In Ukrainian).
 6. Karnatskyi V. M. Problems of health and prolongation of life expectancy of the population of Ukraine. *Ukr. med chasopys*. 2008, 5(67), IX/X, pp. 83 – 87. (In Ukrainian).
 7. The Concept of Ecological Education of Ukraine Decision of the College of the Ministry of Education and Science of Ukraine no. 13 / 6 – 19 of 20.12.2001. (In Ukrainian).
 8. Nitrate pollution of drinking water sources in Ukraine: MAMA-86 EIA study 2001 – 2008. Kyiv, 2009, 15 p. (In Ukrainian).
 9. Nosko M. O., Danilov O. O., Maslov V. M. Formation of a healthy lifestyle among high school students. *Fizychne vykhovannia i sport u vyshchykh navchalnykh zakladakh pry orhanizatsii kredytno-modulnoi tekhnolohii*. Kyiv, 2011, pp. 175 – 195. (In Ukrainian).
 10. Fundamentals of ecology. Biliavskyi H. O., Furdui R. S., Kostikov I. Iu. Kyiv: Lybid, 2004, 408 p. (In Ukrainian).
 11. Pohorielova L. V. Features of teaching the basics of health in modernization of modern education. Mykolaiv: OIPPO, 2016, 60 p. (In Ukrainian).
 12. Potashniuk I., Kubovych O. Theoretical and methodological foundations of the use of health-improving means of physical culture on the formation and restoration of human health. *Fizychne vykhovannia, sport i kultura zdorov'ia u suchasnomu suspilstvi: zb. nauk. Prats. M-vo osvity i nauky, molodi ta sportu Ukrayiny, Volyn. nats. un-t im. Lesi Ukrainky*. Lutsk, 2011, 1(13), pp. 47 – 51. (In Ukrainian).
 13. Strategy of Sustainable Development «Ukraine-2020»: Approved by the Decree of the President of Ukraine dated January 12, 2015, no. 5/2015. (In Ukrainian).
 14. Shakhnenko V. I. Preparation of students for a healthy lifestyle in the content of healthforming courses of the Health Care Center of independent Ukraine Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnogo vykhovannia i sportu: naukova monohrafia za redaktsiieiu prof. Yermakova S. S. Kharkiv, KhDADM (KhKhPI), 2008, no. 1, pp. 167 – 175. (In Ukrainian).
 15. Annual report on the state of health of the population, the sanitary-epidemiological situation and the results of the health care system of Ukraine. 2015. Za red. Shafranskoho V. V.; MOZ Ukrayny, DU «UISD MOZ Ukrayny». Kyiv, 2016, 452 p. (In Ukrainian).
 16. Usmanova H. Ecological education of specialists of physical education. Valeolohichna osvita v navchalnykh zakladakh Ukrayny: stan, napriamky i perspektyvy rozvitu. Kirovograd: RVV KDPU imeni Volodymyra Vynnychenka, 2010, part 1, pp. 150 – 155. (In Ukrainian).
 17. Usmanova H. Training of tourism specialists to the implementation of «people – the natural environment». Problemy aktyvizatsii rekreatsiino-ozdorovchoi diialnosti naselennia: materialy VIII Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu. Lviv: LDUFK, 2012, pp. 346 – 350. (In Ukrainian).

Chapter 25. THE FORMATION OF READINESS OF A FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHER TO RECREATION ACTIVITIES IN AN AFTER-SCHOOL CLUB AS A SCIENTIFIC PROBLEM

O. VASHCHENKO,
Borys Grinchenko Kyiv University,
Pedagogical Institute,
18/2, Davydova Str., Kyiv,
Ukraine, 04053,
e-mail: o.vashchenko@kubg.edu.ua

Розділ 25. ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ОЗДОРОВЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ГРУПІ ПРОДОВЖЕНОГО ДНЯ ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА

O. M. ВАЩЕНКО,
Київський університет імені Бориса Грінченка,
Педагогічний інститут,
бул. Давидова, 18/2, м. Київ,
Україна, 04053,
e-mail: o.vashchenko@kubg.edu.ua

Abstract. Vashchenko O. The Formation of Readiness of a Future Primary School Teacher to Recreation Activities in an After-School Club as a Scientific Problem.

The article describes the scientific problem of formation of readiness of a future primary school teacher to recreation activities in an after-school club. The essence of the concept of «recreation pedagogical activities» is defined, which is understood as activities of the future primary school teacher, which are carried out in conditions of formation of appropriate professional pedagogical orientation to mastering of assembly of psycho-pedagogical and health-saving skills and abilities; and the concept of «forming of readiness of a future teacher to recreation activities in an after-school club» is understood as the way of organizing the educational process, which guarantees the health preservation and promotion of all of its subjects, promotes the creation of a health-preserving environment in an after-school club, and is formed in the unity of pedagogical, psychological and hygienic requirements.

Recreation activities of a future primary school teacher in an after-school club contain: the formation of notions of a future teacher about the means of health promotion and the formation of health culture of primary school children; the formation of the future teacher need for psychophysical development and positive attitude towards health; formed professional-applied readiness to the development of professionally important qualities, health promotion skills and abilities; the practical activities of a future teacher in both personal and students' health preservation and promotion.

Keywords: future teacher, primary school, recreation activities, after-school club.

Постановка проблеми. Здоров'я нації, здоровий спосіб життя, здоровва особистість – слова, що є сьогодні актуальними для нашого суспільства. Тому в сучасних умовах важливою є проблема впровадження у навчально-виховний процес усіх типів навчальних закладів, насамперед у початкову школу, інноваційних здоров'я-збережувальних технологій. Науковці, педагоги та лікарі наголошують, що особливої значущості набуває не тільки підготовка дитини до самостійного життя, а й виховання її як морально, так і

фізично здорової особистості, яка має усвідомлену потребу у зміцненні та збереженні здоров'я як необхідної умови майбутньої успішності й добробуту в подальшому житті [6].

Водночас сучасні умови, що характеризуються нестабільністю соціально-економічного розвитку українського суспільства, втратою духовних цінностей, погіршенням екологічної ситуації, зумовлюють виникнення сталої тенденції до погіршення стану здоров'я дітей. Учені та громадськість світової спільноти зазначають, що однією з глобальних проблем сьогодення є проблема збереження здоров'я молодого покоління як одного з провідних чинників майбутнього благополуччя держави. Проблема здоров'я, здорового способу життя дітей і молоді є найгострішою соціальною проблемою і в Україні.

З кожним роком дедалі актуальніше постає проблема не тільки фізичного, а й психічного здоров'я школярів. Це підтверджується значним збільшенням кількості дітей, які відчувають труднощі у навчанні. Зафіксовано 33 % дітей із нервово-психічними відхиленнями. Посилуються негативні тенденції у розвитку вищих психічних функцій (сприйняття, пам'яті, уяви, мислення, мовлення); спостерігається несформованість уміння стримувати емоції. На сучасну школу покладається завдання виховання компетентності особистості, яка не тільки володіє знаннями в галузі зміцнення та збереження здоров'я, а й уміє застосовувати їх у житті, діяти адекватно у різних ситуаціях, адаптуватися до складних соціальних умов, долати життєві труднощі, підтримувати своє здоров'я. У цьому контексті актуалізується готовність учителя до формування в дітей молодшого шкільного віку знань, умінь і навичок збереження і зміцнення здоров'я [6].

Нині в теорії та практиці педагогічної освіти нагромаджені значні наукові напрацювання, які можуть слугувати основою вдосконалення різних аспектів підготовки майбутніх учителів. Це: науковий доробок щодо основних напрямів історії та філософії вищої педагогічної освіти (В. Андрушенко, І. Зязюн, В. Кремень, В. Лутовий, В. Майборода), методологічні та теоретичні дослідження, спрямовані на вдосконалення навчально-виховного процесу у вищих педагогічних закладах освіти (В. Алексюк, І. Бех, В. Бондар, М. Бурда, М. Євтух, О. Дубасенюк), методики впровадження нових педагогічних технологій (В. Безпалько, К. Баханов, І. Богданова, Л. Даниленко, М. Кларин).

Суттєво впливають на оновлення професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи праці науковців, які розробляють загальнопедагогічні та методичні аспекти розвитку початкової освіти (К. Авраменко, В. Бондар, Т. Байбара, М. Вашуленко, Н. Воскресенська, Н. Кічук, Д. Пащенко, О. Савченко, Л. Хомич, Л. Хоружа та ін.).

Досліджаючи питання підготовки майбутніх учителів до педагогічної діяльності, О. Семеног зазначає, що гуманістична парадигма освіти в педагогічному навчальному закладі передбачає створення середовища, яке сприяє розвитку моральних якостей, соціально значущих цінностей, розкриттю творчого потенціалу особистості, характеризується оновленням змісту чинних і появою нових технологій, переорієнтацією навчально-виховного процесу на оволодіння прийомами професійно-педагогічної діяльності, спрямованої на формування наукового світогляду й гуманістичних ідеалів майбутніх вчителів [16].

Досліджаючи тенденції розвитку університетської педагогічної освіти в Україні, О. В. Глузман запропонував концепцію професійної підготовки викладачів різних спеціальностей, спеціалізацій і профілів шляхом індивідуально орієнтованої освіти, індивідуально-творчого характеру навчання студентів [10]. Але, на думку інших учених, індивідуально орієнтована освіта суттєво відрізняється від особистісно орієнтованої, тому що її основою є індивідуалізація (особлива форма організації навчання, при якій відбувається постійне вивчення учня, його найсуттєвіших індивідуальних особливостей, сильних та слабких сторін, конструювання на цій основі завдань для кожного). Переважна більшість дослідників індивідуалізації (С. У. Гончаренко, Ю. К. Бабанський, С. Г. Карпенчук, О. М. Пехота, О. Я. Савченко, І. Є. Унт та ін.) виокремлюють її природовідповідний, гуманний та особистісний характер. При цьому формування

особистості займає визначальну роль у навчально-виховному процесі, позаяк соціально-ціннісні її особливості не так виявляються, як цілеспрямовано формуються у ході педагогічної діяльності. Тому дедалі актуальнішою стає ідея особистісної орієнтації професійної підготовки майбутнього вчителя.

Однією з найважливіших проблем вищої педагогічної школи є відбір змісту професійної підготовки, що визначений сучасними нормативними документами вищої школи (освітньо-професійною програмою, структурно логічною схемою підготовки, навчальними програмами, іншими нормативними актами органів державного управління освітою та вищого навчального закладу) і відображається у відповідних підручниках, навчальних посібниках, методичних матеріалах, дидактичних засобах, а також при проведенні навчальних занять та інших видів навчальної діяльності. Зміст уміння в професійній підготовці вчителя, на думку І. А. Зязюна, структурується не лише програмою, але й педагогом таким способом, щоб кожна частина досвіду студента актуалізувалася (з потреб вирощувалася мета), забезпечувала прирошення до індивідуальних норм (на основі опорних знань, нової інформації самостійно робився основний висновок – маленьке відкриття), практично реалізувалася (метод вимагає спосіб діяльності, розвиваючи здібності кожного суб'єкта учіння). Так забезпечується цілісний педагогічний процес, здійснюється «вирощування» особистості [13].

Як свідчить аналіз наукових досліджень, у сучасних вищих педагогічних навчальних закладах процес набуття студентами знань, умінь, навичок організації життєдіяльності має низку суперечностей. Як наслідок, випускники педагогічних факультетів не дотримуються здорового способу життя, що веде до виникнення синдрому «професійного вигорання», який виявляється, з одного боку, у погрішенні здоров'я вчителів, а, з іншого, – у розчаруванні професією». Зміст людинознавчих природничих дисциплін, який містить навчальну інформацію щодо збереження і зміцнення здоров'я, формування здорового способу життя, засвоюються студентами переважно на формальному рівні. А відтак знижується загальна ефективність підготовки майбутніх вчителів до професійної діяльності, що спричиняє їх недостатню підготовленість до розв'язання соціальних і педагогічних завдань [1].

Ідея самопізнання та самовдосконалення майбутнього педагога на етапі професійної підготовки, що базується на гуманістичних принципах, зокрема на принципі антропоцентризму, є провідною у розробленій В. Бобрицькою теорії формування здорового способу життя у майбутніх учителів у процесі вивчення природничо-наукових дисциплін. Згідно з цим принципом, особистість, пізнаючи основи наук, зокрема природничого циклу, вивчає себе, а водночас розвивається, самореалізується, зростає професійно. Концепція науковця вибудовується на засадах аксіологічного, компетентнісного й особистісно діяльнісного підходів. У процесі вивчення природничих дисциплін майбутні вчителі здобувають знання, вміння, навички вдосконалення своєї життєдіяльності з урахуванням принципів здорового способу життя. При цьому забезпечується узгодження індивідуальних програм самовиховання та самореалізації майбутніх вчителів в об'єктивно заданий програмі професійного й особистісного розвитку [3].

Формування здорового способу життя у майбутніх вчителях у процесі вивчення наук природничого циклу передбачає реалізацію кожним майбутнім учителям професійно мотивованої, усвідомленої, тривалої у часі діяльності, спрямованої на поліпшення успадкованих резервів здоров'я, коригування індивідуальних форм життєдіяльності та способу життя. Результатом і головною метою педагогічного процесу є створення у майбутніх вчителях цілісно – орієнтованих настановлень на здоров'я та здоровий спосіб життя, складовою яких є готовність до оволодіння знаннями, вміннями та навичками організації здорової життєдіяльності – своєї та інших [3].

С. Болтівець доводить, що особистість педагога – інструмент педагогічного впливу на учнів, що зумовлює необхідність постійного руху до набуття ними нових вимирів досконалості [4]. У галузі здорового способу життя таке вдосконалення передбачає:

- зміцнення власного здоров'я;
- уміння визначати межі доцільного педагогічного впливу і передбачити його психогенні наслідки;
- забезпечення власної врівноваженості, стриманості, терплячості у кризових ситуаціях, що виникають при спілкуванні з учнями, у відповідні моменти життя дитячого колективу;
- постійну підтримку здатності до справедливого регулювання суперечностей і конфліктів у міжособистісних стосунках;
- опанування способів індивідуальної психокорекції.

У дисертаційному дослідженні Л. Койсман стверджується, що ставлення дитини до самої – себе, до свого фізичного розвитку зумовлюється найближчим оточенням, тому особистість учителя є визначальною у формуванні настановлень на здоровий спосіб життя і розвиток мотиваційно-потребнісної сфери same в молодшому шкільному віці. Переконаність учителя має набувати прояву у практичній діяльності. Адже взяти активну участь у формуванні здорового способу життя своїх учнів можуть лише ті вчителі, які мають знання, хорошу фізичну підготовку, досвід організації фізкультурних заходів з молодшими школярами. Грунтуючись на таких ідеях, Л. Койсман формулює педагогічні умови, запровадження яких покликане забезпечити ефективність розв'язання зазначених завдань. Такими умовами, на її думку, є: запровадження психолого-педагогічної, технологічної та спеціальної підготовки вчителя в контексті здоров'язбережувальної діяльності; оволодіння учителем індивідуальною фізичною культурою; розуміння значення здорового способу життя як цінності; вивчення вікових особливостей молодших школярів. При цьому увага акцентується на тому, що підготовка майбутніх педагогів за таких умов має охоплювати як теоретичну підготовку, так і практичну й особистісну. Під час навчання у вищій педагогічній школі майбутні фахівці мають оволодіти вміннями самостійно розв'язувати професійні завдання, спираючись на власний досвід; навчитися не лише актуалізувати необхідні знання при розв'язуванні педагогічних завдань, а й набути упевненості у професійної самостійності [14].

Згідно з поглядами О. Диканової, здоров'ятворча компетентність учителя водночас із професійними знаннями є підґрунтям педагогічної майстерності. Це зумовлює необхідність підготовки такого вчителя, для якого принципи здорового способу життя мають стати власними життєвими принципами, а також принципами професійної здоров'язбережувальної діяльності. Особливо важливою, на думку дослідниці, є підготовка вчителя до формування культури здоров'я молодшого школяра, адже саме початкова здоров'язбережувальна освіта закладає підґрунтя здоров'я в житті дитини.

Реалізувати це завдання, вважає О. Диканова, можна лише усвідомивши й зрозумівши його значення у системі професійної підготовки майбутніх спеціалістів. Результат цієї підготовки вбачається у формуванні в майбутніх учителях відповідної готовності – полікомпонентного стану особистості, що забезпечує її самореалізацію у розв'язанні здоров'язбережувальних завдань початкової освіти з урахуванням конкретних умов та особистісного досвіду, й охоплює мотиваційно-особистісний, когнітивний, діяльнісний і рефлексивний компоненти. Звідси визначаються основні функції такої готовності: спонукально-стимулювальна, спрямована на формування усвідомленого інтересу майбутніх вчителів до здоров'язбережувального навчання майбутніх вихованців; гносеологічна, орієнтована на пізнання здоров'язбережувального процесу як об'єкта проектування; проектувальна, що виявляється в операційному забезпеченні особистісно орієнтованого здоров'язбережувального навчально-виховного

процесу; адаптаційна, що передбачає створення умов успішної роботи з підготовки до здоров'язбережувальної діяльності в початковій школі [11].

В умовах соціально-економічних перетворень в Україні загострюються суперечності між потребою суспільства в активних, здорових людях і значним погіршенням здоров'я дітей. Саме тому, проблема збереження здоров'я школярів, навчання їх здорового способу життя є особливою для педагогічної науки і практики.

Сучасний стан оздоровчої освіти й виховання засвічує наявність суперечності між позитивними настановленнями та реальним рівнем оздоровчого виховання особистості. Соціальна важливість і необхідність розв'язання проблем зміщення здоров'я учнів початкової школи у процесі навчання й виховання випливає зі стратегії цієї освіти. Розкриваючи її, необхідно розглянути сутність таких понять, як «формування готовності майбутнього вчителя до оздоровчої діяльності в групі продовженого дня», під яким розуміємо спосіб організації навчально-виховного процесу, що гарантує збереження та зміщення здоров'я усіх його суб'єктів і сприяє створенню здоров'язбережувального середовища в групі продовженого дня, що формується у єдності педагогічних, психологічних і гігієнічних вимог, та «оздоровча педагогічна діяльність», яка буде здійснюватися майбутніми вчителями початкової школи за умов сформованості в них відповідної професійно-педагогічної спрямованості, оволодіння сукупністю психолого-педагогічних і здоров'язбережувальних умінь та навичок, якість засвоєння та надбання яких є необхідною умовою для здіснення такої діяльності; оволодіння певними формами й методами, за допомогою яких майбутні вчителі можуть розв'язувати проблему збереження здоров'я учнів, що містить розмаїття можливостей їхньої професійної діяльності (навчальну, позакласну роботу, оздоровчу діяльність на ГПД, роботу з батьками тощо). Засобами у розв'язанні цих питань у майбутній професійно-педагогічній діяльності вчителів можуть бути: здіснення здоров'язбережувальних заходів під час викладання навчальних дисциплін у початковій школі, організація та проведення виховних заходів фізкультурно-оздоровчого спрямування, дотримання санітарно-гігієнічних норм, використання ароматерапії та музикотерапії тощо.

Сучасна педагогічна наука характеризується переосмисленням та зміною багатьох поглядів і підходів, відмовою від деяких усталених традицій та стереотипів. Сучасна освіта характеризується пошуком педагогічних можливостей, що пов'язано з ідеєю цілісності педагогічного процесу як системи, що спирається на теорії загальнолюдських цінностей, гуманізації, особистісно орієнтованого підходу, пріоритету суб'єкт – суб'єктних відносин.

Сьогодення потребує від майбутнього педагога високого професіоналізму, володіння сучасними технологіями навчання і виховання, бажання та вміння постійно вчитися й самовдосконалюватися, творчого підходу, з одного боку, й деякої прагматичності та раціоналізму, – з іншого. Тому завдання сучасного педагога відчувати тенденції інноваційних змін у системі освіти, розуміти сутність й особливості педагогічних технологій, адаптувати їх щодо можливостей й особливостей учнівського колективу, уміти аналізувати та оцінювати ефективність їх використання [12].

Особливо важлива роль в організації збереження й зміщення здоров'я дітей належить вчителю початкової школи, що зумовлено віковими особливостями. Молодший школяр віку інтенсивно розвивається, організм, що формується, є занадто чутливим до будь-яких несприятливих зовнішніх факторів. Учитель початкової школи, як основний організатор навчально-виховного процесу, може систематично і найбільш ефективно впливати на фізичний та морально-духовний розвиток своїх вихованців, сприяти формуванню та зміщення їхнього здоров'я.

Більшу частину доби дитина проводить у школі. Саме тому основним завданням процесу навчання й виховання є не тільки навчити, сформувати певні вміння та навички, розвинути творчий потенціал, а й максимально зберегти здоров'я учнів завдяки формуванню в них здоров'язбережувальної компетеності. Ось чому слід

використовувати в навчально-виховному процесі здоров'язбережувальні технології, якими має оволодіти майбутній вчитель початкової школи [7].

Сучасні педагогічні технології охоплюють коло теоретичних і практичних питань організації навчально-виховного процесу, методів і засобів навчання та виховання учнів. Своїм походженням вони зобов'язані реалізації ідей, які висловлювали на межі ХХ ст. засновники прагматичної психології та педагогіки І. Джеймс, Д. Дьюї, С. Холл, Р. Торндайк. Науково-технічна революція, яка торкнулася всіх галузей науки, техніки, суспільного життя, наповнила педагогіку новим змістом [12].

Практика показує, що процес формування свідомого ставлення до власного здоров'я потребує обов'язкового поєднання інформаційного й мотиваційного компонентів із практичною діяльністю учнів, що сприятиме оволодінню дітьми відповідного віку необхідними знаннями про здоров'я, культуру здорового способу життя, здоров'язбережувальними вміннями і навичками.

У Національній доктрині розвитку освіти України у ХХІ столітті у розділі «Здоров'я нації через освіту» зазначається, що «державна політика у галузі освіти спрямована на забезпечення здоров'я людини в усіх її складових: духовній, соціальній, психічній, фізичній. Це здійснюється через розвиток ефективної оздоровчої освіти, повноцінне медичне обслуговування, оптимізацію режиму навчально-виховного процесу, створення екологічно сприятливого життєвого простору, залучення до фізичної культури і спорту всіх учасників навчально-виховного процесу» [15].

Таким чином, оздоровча діяльність учителя в групі продовженого дня має бути орієнтована на формування в дітей стійкої позиції, що передбачає: визначення цінності здоров'я, почуття відповідальності за збереження й зміщення власного здоров'я, поглиблення знань, умінь та навичок, пов'язаних з усіма складовими здоров'я (фізична, соціальна, психічна, духовна). Формування в учнів компетентного ставлення до власного здоров'я неможливе без реалізації усіх складових здоров'я.

Фізична складова здоров'я – це правильне функціонування усіх систем організму, позитивне ставлення до свого здоров'я, прагнення фізичної досконалості й загальної фізичної працездатності, загартованість організму, додержання раціонального режиму дня, харчування, виконання вимог особистісної гігієні [9]. Реалізація фізичної складової під час перебування учнів початкової школи в групі продовженого дня здійснюється через:

- фізкультпаузи, «години здоров'я», рухливі ігри;
- контроль та самоконтроль за правильно поставою під час письма, читання, ходіння тощо (зміна діяльності);
- використання вправ щодо профілактики сколіозу, щодо запобігання гіподинамії;
- виконання дихальних вправ;
- виконання гімнастики для очей, точковий самомасаж біологічно-активних точок обличчя й голови (концентрація уваги, зняття втоми);
- навчання використовувати народні засоби оздоровлення та профілактики захворювань;
- знання свого особистого рівня здоров'я;
- навчання правильно та регулярно чистити зуби;
- навчання дотримуватися режиму дня, харчування, праці, відпочинку;
- навчання культури споживання їжі.

Соціальна складова здоров'я (соціальне благополуччя) – це, передусім, сформована чітка громадянська відповідальність особистості за виконанням соціальних ролей, позитивно спрямована комунікатівність, високий рівень соціалізації та соціального статусу у колективі, доброзичливе ставлення до людей, самоствердження, самовиховання [9].

Реалізація соціальної складової здоров'я під час перебування учнів початкової школи в групі продовженого дня здійснюється через використання засобів, які сприяють

інтересу до оздоровчої діяльності учнів, спрямованої на поліпшення їхнього соціального здоров'я, а саме:

- створення умов для самовираження учнів;
- стимулювання аргументації відповідей;
- заоочування ініціативи;
- розвиток інтуїції, творчої уяви;
- здійснення взаємоконтролю;
- навчання дотримання правил спілкування в класі, у громадських місцях, єдальні, громадському транспорті;
- формування вміння уникати конфліктних ситуацій за алгоритмом «Стій! Подумай! Прийми рішення!»;
- вироблення гуманного ставлення до людей з фізичними вадами.

Психічна складова здоров'я (психічний комфорт) розуміється сучасними науковцями як відповідність змісту навчальної діяльності до календарного віку дитини, розвиненість довільних психічних процесів, наявність саморегуляції, позитивних емоцій, відсутність акцентуації характеру та шкідливих звичок [9]. Реалізація психічної складової здоров'я під час перебування учнів початкової школи в групі продовженого дня здійснюється через:

- створення сприятливого психологічного клімату в класі;
- формування позитивного мислення;
- використання засобів навчання та виховання, що позитивно впливають на психічне здоров'я;
- вироблення здатності керувати своїми емоціями, почуттями;
- формування упевненості у своїх можливостях, задатах;
- формування вміння здійснювати самооцінку, самоконтроль;
- формування набуття навичок аналізувати наслідки впливу шкідливих звичок на здоров'я;
- формування вміння приймати самостійно рішення у різних життєвих ситуаціях;
- організацію дружніх стосунків з усіма учнями класу;
- використання засобів музикотерапії та кольоротерапії.

Духовна складова здоров'я визначається науковцями як пріоритетність загальнолюдських цінностей; наявність позитивного ідеалу, що відповідає національним і духовним традиціям; працьовитість; доброзичливість; почуття прекрасного в житті, природі, мистецтві [9]. Реалізація духовної складової здоров'я під час перебування учнів початкової школи в групі продовженого дня здійснюється через:

- формування навичок доброзичливого ставлення до товаришів у класі, до дорослих;
- створення відповідальності за власні дії та вчинки;
- заоочення до самообслуговування;
- вироблення уміння висловлювати власні погляди щодо здорового способу життя;
- розвиток здатності бачити й сприймати прекрасне в житті, природі, мистецтві, літературі;
- формування навичок та вмінь розрізняти зло й добро, духовне та бездуховне, долати прояви негативної поведінки.

Таким чином, під час перебування молодших школярів в групі продовженого дня вчителеві необхідно здійснювати оздоровчу діяльність, спрямовану на формування в дітей основ свідомого ставлення до власного здоров'я, яка передбачає не лише надання їм знань про власне здоров'я, а й має поєднуватися з формуванням умінь і навичок щодо оздоровлення та зміцнення свого організму.

Наступним етапом оздоровчої діяльності майбутнього вчителя початкової школи в групі продовженого дня має бути створення здоров'язбережувального середовища, яке має певні ознаки, орієнтовані на:

- розвиток тіла та фізіологічних систем організму дитини загалом та дихальної, серцево-судинної, нервової систем, опорно-рухового апарату зокрема;
- розвиток пізнавальних процесів (сенсорного та інтелектуального), психічних процесів (адекватності психічного відображення, сприйняття, уваги, позитивного мислення, пам'яті та ін.);
- формування психічних станів (у межах норми імпульсивності, тривожності, агресивності) – вільний природний прояв позитивних емоцій;
- розвиток особистісних якостей (відповідальності за доручену справу, витривалості, упевненості в своїх силах, знаннях; доброзичливості, самоповаги; емоційно-вольової сфери, активності, цілеспрямованості, ціннісного ставлення до життя, здоров'я, природи, людей, миру на Землі, до навчання);
- подолання негативного ставлення до особистого здоров'я, життя, самого себе, до людей [8].

Слід зазначити, що створення здоров'язбережувального середовища не можливе без впровадження здоров'язбережувальних технологій – це два взаємопов'язані процеси. Специфіка організації педагогічного процесу навчального закладу дає можливість стверджувати, що здоров'язбережувальні технології за ступенем впливу на здоров'я дитини є найбільш дієвими. Головною їхньою ознакою є використання психолого-педагогічних методів і прийомів, комплексний підхід до розв'язання проблем збереження та зміцнення здоров'я [17].

Для того, щоб здійснювати оздоровчу діяльність, спрямовану на збереження і зміцнення здоров'я дітей, що перебувають на групі продовженого дня, майбутній вчитель початкової школи, насамперед, сам має усвідомлювати цінність здоров'я, відчувати себе суб'єктом цього процесу. У дослідженнях сучасних науковців формування готовності майбутнього вчителя до оздоровчої діяльності в групі продовженого дня розглядається як цілеспрямований процес поетапного зачленення майбутнього спеціаліста до здоров'язбережувальної діяльності на підставі комплексу принципів, що забезпечують створення мотивації до прийняття концепції здорового способу життя, інтеграції інтелектуальної, фізичної і духовно-моральної діяльності майбутнього вчителя, розвитку їхньої загальної культури, формування готовності майбутніх спеціалістів до ведення й пропагування здорового способу життя.

Науковці доводять, що змістовим наповненням означеної діяльності є формування уявлень майбутніх учителів про засоби зміцнення здоров'я та формування культури здоров'я; формування потреби у психофізичному вдосконаленні й позитивному ставленні до свого здоров'я; професійно-прикладна фізична підготовка, спрямована на розвиток професійно важливих фізичних якостей, рухових навичок і психофізіологічних функцій організму; практична діяльність майбутніх учителів щодо збереження та зміцнення здоров'я [2].

Майбутньому вчителеві початкової школи доцільно правильно та раціонально використовувати методи й прийоми щодо здійснення оздоровчої діяльності в групі продовженого дня, позаяк дитина молодшого шкільного віку повністю покладається на того, хто її навчає та виховує, адже для неї він є авторитетом. У процесі використання цих прийомів і методів майбутньому педагогу доцільно планувати свою діяльність з урахуванням ігрових моментів, що буде сприяти створенню необхідної атмосфери, збереженню зацікавленості, зосередженню уваги та бажанню учнів виконувати оздоровчі вправи.

Майбутній вчитель також має знати, що процес навчання і виховання молодших школярів, що перебувають в групі продовженого дня, в умовах здоров'язбережувальної педагогіки може складатися з трьох етапів, які відрізняються один від одного як специфічними завданнями, так і особливостями методики [8].

Перший етап – етап початкового ознайомлення молодших школярів з основними поняттями та уявленнями. Його мета – сформувати елементарні уявлення про основні поняття здорового способу життя. Основні завдання – дотримуватися правил збереження здоров'я; створити мотивацію до ведення здорового способу життя.

Другий етап – етап поглиблого вивчення. Його мета – сформувати в дітей повноцінне розуміння основ здорового способу життя. Основними завданнями цього етапу є: уточнити уявлення про елементарні правила здоров'язбереження; досягти свідомого виконання правил збереження та зміцнення здоров'я; виробити практичні знання, уміння й навички, необхідні у повсякденному житті.

Третій етап – закріплення в учнів знань, умінь і навичок збереження й зміцнення здоров'я та їхнього подальшого вдосконалення. Мета – вміння зберігати здоров'я та «перевести» це в навичку, що буде використовуватися в повсякденному житті. Основними завданнями цього етапу є: досягти стабільності та автоматизму при застосуванні правил збереження здоров'я; досягти виконання правил збереження здоров'я відповідно до вимог практичного виконання; забезпечити варіативне використання правил здорового способу життя, залежно від конкретних практичних умов.

Висновки. Отже, оздоровча діяльність майбутнього учителя початкової школи в групі продовженого дня – це складне, поліфункціональне, соціальне явище, пов'язане з управлінням процесом здоров'язбереження, що передбачає впровадження фізкультурно-оздоровчих, екологічних, гігієнічних, психологічних, оздоровчих та інших здоров'язбережувальних методик, які сприяють зміцненню і збереженню здоров'я молодших школярів, та спрямовані на формування здоров'язбережувального освітнього середовища. Формування готовності майбутнього вчителя початкової школи до оздоровчої діяльності в групі продовженого дня має забезпечуватися та забезпечується сформованістю мотивації (усвідомлення важливості здоров'язбережувальної роботи з учнями молодшого шкільного віку, зацікавленістю цією діяльністю; бажанням досягнення успіху в цій діяльності), знаннями (використання засобів фізичного виховання у профілактиці захворювань; корекції фізичного стану, розвитку фізичних якостей школярів; самостійних заняттях учнів з метою активного відпочинку в режимі навчального дня й у вихідні чи на канікулах; особистісно орієнтованих технологій правильного фізичного розвитку дитини та здоров'язбереження, змісту, форм і методів організації здоров'язбережувальної діяльності), уміннями (розробляти сценарії, плани і програми оздоровчих заходів, організовувати й проводити спортивно-оздоровчі свята та змагання; фізкультурно-оздоровчі та спортивно-масові заходи в групі продовженого дня; систематично здійснювати самоаналіз професійної діяльності щодо узагальнення власного оздоровчого досвіду та досвіду інших), комунікативними й особистісними навичками (навички комунікативної і творчої діяльності).

Таким чином, сьогодні проблема здоров'я нації є не тільки предметом багатьох наукових досліджень, а й першочерговим завданням кожного загальноосвітнього закладу. Саме тому проблемі формування готовності майбутніх вчителів до оздоровчої діяльності в групі продовженого дня сучасні науковці та педагоги-практики надають особливого значення. Це пов'язано з необхідністю виховання здорового покоління, що свідомо ставиться до свого здоров'я та здоров'я оточення, з необхідністю формування у молодших школярів здоров'язбережувальної компетентності як на уроках, так і в групі продовженого дня, що є змістом найважливіших завдань сучасної початкової освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абаскалова Н. П. Теория и практика формирования здорового образа жизни учащихся и студентов в системе «школа – вуз». Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра пед. наук: 13.00.01. Барнаул, 2000, 40 с.

2. Бабич В. І. Підготовка майбутніх учителів фізичного виховання до формування культури здоров'я школярів. Дис. кан. пед. наук: 13.00.04. Луган. нац. пед. ун-т ім. Тараса Шевченка. Луганськ. 2006, 315 с.
3. Бобрицька В. І. Теоретичні і методичні основи формування здорового способу життя у майбутніх учителів у процесі вивчення природничих наук: дис. доктора пед. наук: 13.00.04. К.: 2006, 462 с.
4. Болтівець С. І. Формування психогігієнічної позиції педагога. *Практична психологія та соціальна робота*. 2004, 7, с. 45 – 48.
5. Васильев Е. С. Педагогические условия формирования у будущих бакалавров педагогики готовности к использованию здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.01. С.-Петербург. акад. постдиплом. пед. образования. СПБ., 2008, 23 с.
6. Ващенко О. М., Кікош О. В. Підготовка майбутнього вчителя до здоров'язбережувальної діяльності у початковій школі як наукова проблема. Перлинни наукового пошуку: зб. наук. статей за заг. ред. Докукої О. М. Упоряд. К. І. Волинець, О. М. Ващенко, Т. В. Кравченко. Кн. 2. Хмельницький: ХмЦНII, 2014, с. 18 – 24.
7. Ващенко О., Свириденко С. Здоров'язберігаючі технології в загальноосвітніх навчальних закладах. Директор школи. К.: *Шкільний світ*, 2006, 20, с. 12 – 15.
8. Ващенко О., Свириденко С. Організація здоров'язберігаючої діяльності початкової школи. *Початкова освіта*. 2005, 46(334), с. 2 – 4.
9. Ващенко О., Свириденко С. Як створити школу сприяння здоров'ю. *Шкільний світ*. К., 2008, 112 с.
10. Глузман О. В., Комарова А. О. Інноваційні освітні технології в умовах реформування системи вищої освіти. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 213, 2, с. 86 – 92.
11. Диканова Е. Г. Подготовка будущего учителя к формированию культуры здоровья младшего школьника в условиях педколледжа. Дисс. канд. пед. наук: 13.00.08. Волгоград, 2004, 182 с.
12. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. Автор-укладач Н. П. Наволокова. Х.: Вид. група «Основа», 2009, 176 с.
13. Зязюн І. А. Пріоритетні принципи дидактики сучасної професійної освіти. *Наук. вісник Миколаївського держ. пед ун-ту*. Миколаїв: МДПУ, 2001, с. 11 – 12.
14. Койсман Л. А. Педагогические условия подготовки будущего учителя к формированию здорового образа жизни у младших школьников в системе физкультурного образования: На примере педагогического колледжа: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01. Комсомольск-на-Амуре, 20 с.
15. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті. *Шкільний світ*. К., 2001, 24 с.
16. Семеног О. М., Солдатенко М. М. Розвиток педагогічної майстерності викладача в умовах неперервної освіти. Глухів: АПН. 204 с.
17. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. М.: АПК и ПРО, 2002, 121 с.

REFERENCES

1. Abaskalova N. P. The Theory and Practice of Forming of Healthy Lifestyle of Pupils and Students in the «School-University» System. Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. d-ra ped. nauk: 13.00.01. Barnaul, 2000, 40 p. (In Russian).

2. Babych V. I. The Preparation of Future Teachers for Physical Education for Forming a Culture of Health of School Children. Dys. kan. ped. nauk: 13.00.04. Luhansk. nats. ped. un-t im. Tarasa Shevchenka. Luhansk. 2006, 315 p. (In Ukrainian).
3. Bobrytska V. I. Theoretical and methodical basics of forming a healthy lifestyle of the future teachers in a process of science studying: dys. doktora ped. nauk: 13.00.04. Kyiv, 2006, 462 p. (In Ukrainian).
4. Boltivets S. I. Forming of the psychohygienic position of the teacher. *Praktychna psykholohiya ta sotsialna robota*, 2004, 7, pp. 45 – 48. (In Ukrainian).
5. Vasilev Ye. S. Pedagogical Conditions of the Formation of Readiness of Future Bachelors of Pedagogy to Use Health-Saving Techniques in Educational Process. Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. ped. nauk: 13.00.01. S.-Peterb. akad. postdiplom. ped. obrazovaniya. Sankt-Peterburg, 2008, 23 p. (In Russian).
6. Vashchenko O. M., Kikosh O. V. The Preparation of a Future Teacher for Health-Saving Activities in a Primary School as a Scientific Problem. Perlyny naukovoho poshuku: zb. nauk. statei za zah. red. Dokukinoi O. M. Uporiad. K. I. Volynets, O. M. Vashchenko, T. V. Kravchenko. Kn. 2. Khmelnytskyi: KhmTsNII, 2014, pp. 18 – 24. (In Ukrainian).
7. Vashchenko O., Svyrydenko S. Health-Saving Technologies in General Educational Institutions. *Dyrektor shkoly*. Kyiv: Shkilnyi svit, 2006, 20, pp. 12 – 15. (In Ukrainian).
8. Vashchenko O., Svyrydenko S. The Organization of Health-Saving Activities of a Primary School. *Pochatkova osvita*, 2005, 46(334), pp. 2 – 4. (In Ukrainian).
9. Vashchenko O., Svyrydenko S. How to create a school for health-preservance boosting? Kyiv : Shkilnyi svit, 2008, 112 p. (In Ukrainian).
10. Hluzman O. V., Komarova A. O. Innovative educational technologies under conditions of the higher education reforming. *Teoria i praktyka upravlinnia sotsialnymy systemamy*, 213, 2, pp. 86 – 92. (In Ukrainian).
11. Dikanova Ye. G. The training of a future teacher for the forming of health preservance culture of the primary school pupil in the college curriculum. Diss. kand. ped. nauk: 13.00.08. Volgograd, 2004, 182 p. (In Russian).
12. Encyclopedia of Pedagogical Technologies and Innovations. Avtor-ukladach N. P. Navolokova. Kh.: Vyd. hrupa «Osnova», 2009, 176 p. (In Ukrainian).
13. Zyazyun I. A. Priority Principles of the Didactics of the Modern Professional Education. *Naukovyy visnyk Mykolayiv's'koho derzhavnoho pedahohichnogo universytetu*. Mykolayiv: Mykolayiv State Pedagogical University, 2001, pp. 11 – 12. (In Ukrainian).
14. Koysman L. A. The pedagogical conditions of a future teacher preparation to healthy lifestyle of a primary school pupils forming in the system of physical education: Na primere pedagogicheskogo kolledzha: avtoref. dis. kand. ped. nauk: 13.00.01. Komsomolsk-na-Amure. 20 p. (In Russian).
15. The National Doctrine of the Development of Ukraine's Education in the 21st Century. *Shkilnyi svit*. Kyiv, 2001, 24 p. (In Ukrainian).
16. Semenoh O. M., Soldatenko M. M. The development of a teacher's professional competence under conditions of a lifelong education. Hlukhiv: APN, 204 p. (In Ukrainian).
17. Smirnov N. K. Health-Saving Educational Technologies in a Modern School. Moskva: APK y PRO, 2002, 121 p. (In Russian).

Chapter 26. THEORETICAL BASES OF FORMATION OF THE INDIVIDUAL HEALTH PRESERVATION COMPETENCE OF TEACHER IN MODERN CONTINUOUS EDUCATION

H. ZHARA,

Chernihiv National T. G. Shevchenko Pedagogical University,
53, Hetman Polubotok Str.,
Chernihiv, Ukraine, 14013,
e-mail: zhannafarm@gmail.com
orcid.org/0000-0002-8092-542X

Розділ 26. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ ВЧИТЕЛЯ У СУЧASNІЙ НЕПЕРЕВНІЙ ОСВІТИ

G. I. ЖАРА,

Чернігівський національний педагогічний університет
імені Т. Г. Шевченка,
бул. Гетьмана Полуботка, 53,
м. Чернігів, Україна, 14013,
e-mail: zhannafarm@gmail.com
orcid.org/0000-0002-8092-542X

Abstract. Zhara H. Theoretical bases of formation of the individual health preservation competence of teacher in modern continuous education.

The article analyzes methodological approaches, which allow to reveal the perspective of developing the problem of forming the individual health preservation competence of a teacher in the system of continuous pedagogical education. On the basis of consideration of the current educational trends associated with the implementation of the strategy of sustainable development, it is actualized the need to pay attention to the individual health of the teacher as a social and educational problem. The studied researches of leading scientists show that the problem of teacher's health is a promising area of pedagogical searches in modern vocational education. Multidimensional analysis of individual health preservation of a teacher from the standpoint of competence, personally oriented and activity approaches, as well as taking into account the tendencies of updating the system of higher professional pedagogical education allowed to distinguish it into a separate competence – the teacher's individual health preservation competence. By the essence and its content the teacher's individual health preservation competence is a key competence that has a complex structure and is formed gradually in the process of pre-professional and vocational training, extra-curricular activities, postgraduate education and self-education.

Keywords: teachers, health, individual health preservation competence, professional preparing, professional activity, professional development, conceptual approaches.

Постановка проблеми. Ноосферне й інноваційне мислення, яке є невіддільним від розуміння парадигми планетарної свідомості ХХІ століття, вважається новим вектором у розвитку сучасної освіти [55]. Розкриваючи перспективи еволюції глобальних процесів, науковці різних галузей свідчать, що світова спільнота переходить до реалізації тієї форми глобального розвитку, яка сприятиме утвердженню позитивних і подоланню негативних тенденцій. Ця форма і навіть стратегія розвитку, яка отримала найменування

сталого, є загальнопланетарним еволюційним процесом, що має на меті збереження цивілізації і біосфери, їхню взаємну коеволюцію. Перехід до сталого розвитку виявляється глобальним процесом, який стає новою формою глобального розвитку [56].

Ноосферна педагогічна парадигма невіддільна від оздоровчої освіти. У зв'язку з цим, у Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» особлива увага приділяється безпеці життя та здоров'я людини [54], розробляються програми здорового способу життя та довголіття, популяризації фізичної культури та спорту, реформи освіти, розвитку дітей та юнацтва, розвитку інновацій [47]. Найпершим принципом з тих, які визначені Законом України «Про вищу освіту» і на яких ґрунтуються державна політика у сфері вищої освіти, є «сприяння сталому розвитку суспільства шляхом підготовки конкурентоспроможного людського капіталу та створення умов для освіти протягом життя» [31]. При цьому сталий розвиток розуміється як розвиток, який уможливлює задоволення потреб нинішнього покоління без шкоди для спроможності існування подальших поколінь. Так, дійсно, сталий розвиток щоразу більше «включається» до формальної освіти дітей та молоді, як обов'язковий компонент їхньої шкільної та професійної освіти, а також є елементом неперервної освіти дорослих, таким чином пронизуючи усі рівні освіти і продовжуючись усі життя [52].

Сучасні світові та євроінтеграційні процеси висувають нові вимоги до системи вищої освіти і, зокрема, педагогічної. Зростання конкуренції на ринку освітніх послуг передбачає оновлення парадигми розвитку освіти України у ХХІ ст., яка зумовлюється якісними характеристиками суспільства майбутнього [7; 8; 12; 21; 34; 41; 42]. Відбувається оновлення законодавства відповідно до стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти [7].

У сучасних умовах нестабільності українського суспільства освіті належить особлива місія гаранта майбутнього, визначного фактора збереження культури й укріплення миру [16]. Інтенсифікація ритму і стилю суспільного й індивідуального життя людей, зростання індивідуальної відповідальності, необхідності творчого підходу вимагають формування що більше, інтелектуально розвиненої особистості, здатної до самоосвіти, самовдосконалення, яка має фундаментальні знання і широкий спектр компетенцій. Цими факторами науковці пояснюють необхідність формування нових вимог до освіти, насамперед професійної [21], і – освіти протягом життя. За М. С. Гончаренко, професійна освіта має характеризуватися об'єктивністю, загальною значущістю і науковістю [16].

У вищій педагогічній освіті трансформації відбуваються набагато швидше, ніж у інших освітніх сферах. Тому сучасні суспільні тенденції ставлять підвищені вимоги до особистості педагога. Найважливішим завданням сучасної педагогічної освіти є формування компетентних, конкурентоздатних, орієнтованих на досягнення успіху фахівців. Конкурентоздатність сучасного вчителя визначається не тільки якістю його освіти, але й його активною громадянською позицією, відкритістю до суспільних змін, здатністю адаптуватись до них і до мінливих умов освітнього середовища, умінням переорієнтувати напрямки своєї діяльності на інноваційні шляхи самостимулювання особистісного розвитку.

Для підтримки професійної компетентності фахівцеві потрібно не тільки володіти відповідними знаннями та вміннями, адаптуватись до змінних умов ринку праці, але й мати достатній рівень здоров'я. Проте, як справедливо зазначає М. С. Гончаренко, сьогоднішня професійна освіта, на жаль, спрямована на просування в кар'єрі, прогрес, досягнення матеріальних благ при відсутності духовних цінностей. У сучасній освіті не вистачає стрижневої основи – світоглядного орієнтира, культури. [16]. Не є винятком у цьому плані й професія вчителя, яка, з одного боку, вважається сьогодні однією з найбільш величних і відповідальних [27], а з іншого, – однією з найбільш соціально незахищених і занедбаніх [29]. Утім, за словами В. В. Синявського, «від учителя значною мірою залежить планомірне безперервне відтворення та розвиток інтелектуального та культурного рівня суспільства, утримання науково-технічного

потенціалу країни на належному рівні, залежить, зрештою, і майбутнє країни» [53].

Однак висока відповідальність, покладена на вчителя як провідника інноваційних змін у суспільстві, вимагає від нього наявності й постійного удосконалення відповідних компетенцій, які виходять далеко за межі звичайної професійної компетентності педагогічного працівника. Учителю необхідно адаптуватись до роботи з представниками сучасних нових молодих поколінь [2], так званих покоління Z і покоління W, які характеризуються більшою технологічністю, швидкістю обробки цікавої інформації, здатністю до надшвидкого переключення уваги, прагматичністю, критичністю думок і відкиданням усього, що вони вважають зайвим і непотрібним [27]. Актуальним тут вбачається подолання «протиріччя між ціннісними орієнтирами поколінья» як у контексті розвитку загальнолюдських, цивілізаційних і національних цінностей, так і в межах конкретно часових, профільних, політичних і професійних сфер [22].

Водночас потужний розвиток цифрових та освітніх технологій висуває перед учителем вимогу бути надсучасним, бути постійно в тренді, в курсі останніх інновацій, нових технологій навчання, поєднувати технології з командною роботою тощо. Ця ж вимога висувається Національною доктриною розвитку освіти у ракурсі випереджувального розвитку педагогічної та психологічної науки, віднесенням їх до пріоритетних напрямів розвитку науки в Україні [41]. За словами А. Б. Єрмоленка, питання авторитетності педагога багато в чому залежить від його професіоналізму; і більш вагомим моментом для сучасних поколінь молоді є практичні здобутки, а не теоретичні досягнення їхніх викладачів [22].

Крім того, як представник професії типу «людина-людина», учитель має встановлювати й підтримувати величезну кількість міжособистісних, внутрішньо-, зовнішньо- та міжколективних зв'язків як у межах професійних відносин, так і у повсякденному житті. І продуктивність цих зв'язків цілком залежить від компетентності самого вчителя. Невміння здійснювати якісні соціальні взаємодії призводить до емоційного виснаження і зростання деперсоналізації – відчуження від самого себе, неадекватного сприйняття себе і ставлення інших до себе, байдужості до учнів і колег.

Усі наведені обставини і специфічні чинники педагогічної професії при недостатній сформованості компетентності індивідуального здоров'я збереження становуть стрес-факторами для вчителя. Їхня дія може бути специфічною, спричиняючи відхилення у стані індивідуального здоров'я або сприяючи виникненню синдрому професійного вигоряння, що негативно позначається на продуктивності праці і, як наслідок, на результатах навчально-виховного процесу. Вчительська професія пов'язана з істотними навантаженнями на нервову систему, хребет, очі, голосові зв'язки, слуховий аналізатор, серцево-судинну систему, нижні кінцівки. Постійне перебування серед великої кількості людей збільшує можливість виникнення інфекційних захворювань. Доповнюють список факторів ризику вимушена гіподинамія і нерегулярне, а, здебільшого і незбалансоване харчування. Як результат – значне зниження рівня здоров'я і схильність до синдрому професійного вигоряння. За даними О. Я. Кучерук, у 98 % педагогів різною мірою спостерігаються симптоми професійного вигоряння, найбільш схильні до нього вчителі продуктивного віку – від 36 до 45 років [39]. З огляду на інтенсивність впливу цілої низки факторів ризику, характерних для педагогічної професії, постає необхідність наявності у вчителя глибокого підґрунтя для здатності до адаптації у змінних соціокультурних умовах – компетентності індивідуального здоров'я збереження.

З огляду на зростання глобальних (світових) і локальних (національних) проблем, пов'язаних із погіршенням здоров'я вчителів як професійної спільноти, що має бути взірцем життєтворчості для формування культурно-ціннісних установок у молодого покоління, професійна педагогічна підготовка наразі потребує здоров'я збережувальної переорієнтації у напряму сталого розвитку. Адже, як зазначається у Концепції загальнодержавної програми «Здоров'я-2020: український вимір», «здоровий спосіб

життя населення у 5 разів ефективніший, ніж лікуваньно-діагностична діяльність галузі охорони здоров'я, пов'язана із збереженням та зміцненням здоров'я населення» [36]. Науковці вважають, що «професійна підготовка і дослідницька робота є важливими горизонтальними складовими для досягнення сталого розвитку» [52]. Тому посилення зв'язків між природничими та суспільними ланками освіти є перспективним напрямом розвитку освіти в інтересах сталого розвитку [52].

Аналізуючи загальні особливості сучасних тенденцій розвитку системи вищої освіти у контексті світових і євроінтеграційних процесів, О. А. Дубасенюк наголошує на необхідності здійснення освітньо-інтелектуальної, освітньо-виховної модернізації в системі освіти, й, передусім, у професійній освіті [21]. Автор зазначає, що особливе місце в загальнодержавній системі освіти України займають ВНЗ, які мають, насамперед, працювати на перспективу розвитку суспільства [21].

У Галузевій концепції розвитку неперервної педагогічної освіти зазначається, що «метою розвитку неперервної педагогічної освіти є відтворення людського капіталу та інтелекту суспільства для забезпечення сталого людського розвитку країни через якісну підготовку педагогічних кадрів для всієї сфери освіти, створення ефективної системи підготовки та підвищення кваліфікації науково-педагогічних і педагогічних працівників на основі поєднання національних надбань світового значення та усталених європейських традицій забезпечення розвитку педагогів, здатних у процесі постійного вдосконалення здійснювати професійну діяльність на засадах гуманізму, демократії, вільної конкуренції та високих технологій, а також забезпечувати неперервну освіту громадян, здійснюючи практичну реалізацію освітньої політики як пріоритетної функції держави» [15]. Тим самим підкреслюється і підтверджується необхідність цілісної підготовки майбутніх учителів і професійного розвитку діючих вчителів-практиків як у професійно-предметному, так і в особистісно-культурному плані.

У контексті концепції сталого розвитку щоразу більшої популярності набуває інтенсивний розвиток педевтології як галузі наукового знання, як педагогічної субдисципліни [43]. Н. Г. Ничкало, посилаючись на фундаментальні педевтологічні праці польських учених (Т. Левовицького, Х. Квятковської, К. Дурай-Новакової) [4; 5; 1], визначає педевтологію як науку про вчителя та його професію, яка є важливою субдисципліною педагогіки [43]. Предметом цієї науки автор визнає «обґрунтування положень щодо вчительської професії, зокрема: особливостей вчителя; добору кандидатів до вчительської професії, підготовки, вдосконалення і самовдосконалення вчителів, їх професійного розвитку; авторитету і педагогічного таланту, результативності і цінності їх праці; умов життя; змін в професійній структурі вчительства; позиції і соціальних функцій вчительської професії; самосвідомості, професійного внутрішнього задоволення і самореалізації; педагогічного новаторства і дослідницької праці; методів контролю й оцінювання вчителів; потреб у вчителях; професійних доль випускників навчальних закладів, що здійснюють підготовку вчителів» [43]. Визначаючи перспективні напрями педевтологічних пошуків, Н. Г. Ничкало наголошує, що «...розвиток інноваційних процесів у сучасній освіті потребує системного підходу...» [44]. Водночас С. У. Гончаренко зауважив: «...педагогічна школа поки все ще орієнтована на професію, а не на людину в професії...» [17], і наголошував на необхідності здійснення професійної рефлексії як моральної ділянки, духовного самоаналізу, способу ставлення до життя [17].

Розглянуті положення дають нам підстави для впевненості, що процес збереження індивідуального здоров'я вчителя в умовах професійної підготовки і професійної діяльності є перспективним напрямом для педевтологічної науки і вимагає комплексного, системного, цілісного, універсального підходу. Концептуальні засади підготовки вчителя-професіонала лежать у площині оновлення соціальних норм і стандартів, позаяк учитель є переходіною ланкою між суспільством і його новою генерацією – дітьми та молоддю. Тому спробуємо обґрунтувати вимоги до розв'язання проблеми формування компетентності індивідуального

здоров'я збереження сучасного вчителя на основі загальнонаукових і конкретно наукових методологічних підходів до його професійної підготовки.

Компетентнісний підхід в освіті розглядається як сукупність загальних принципів визначення мети освіти, відбору змісту освіти, організації навчального процесу та оцінювання освітніх наслідків [40]. Зміна вимог до змісту, методів і форм навчального процесу посилює роль компетентнісного підходу у навчанні, позаяк він базується на компетентностях й означає практичне здійснення зв'язку сфери освіти зі сферою праці [14]. Так звана «компетентнісна освіта» (*Competency-Based Education*) уже давно є нагальною вимогою нашого часу. Тому сучасний учитель поставлений перед необхідністю оволодіти: здатністю до навчання протягом життя, умінням працювати з великими масивами інформації, і інформаційно-комунікативними технологіями; має бути креативним, і вміти працювати в команді тощо.

Є. В. Кміта, аналізуючи сутність компетентнісного підходу до професійної підготовки, вказує, що «завдання сучасної вищої освіти полягає не тільки в тому, щоб дати професійні знання, а й у тому, щоб підготувати фахівця, який глибоко розуміє і знає свою роль у суспільстві, вміє творчо використовувати здобуті знання на практиці, вміє працювати у колективі, цінує колективний досвід, прислухається до думок колег, критично оцінює досягнуте. У зв'язку з цим підготовка компетентних педагогів є одним із пріоритетних завдань сучасної професійної освіти» [35]. В. Г. Кремень констатує, що «у педагогіці акцент переноситься з культурно-освітньої моделі, в якій домінує засвоєння систематизованих основ наук, на соціо- та культуротвірну роль освіти та виховання» [38]. Метою освіти за компетентнісним підходом є розвиток здібностей до самостійного розв'язання проблем у різних сферах діяльності, на грунті використання соціального досвіду, елементом якого має стати власний досвід того, хто навчається [40].

Усередині компетентнісного підходу науковцями виділяються два базових поняття: компетенція і компетентність, при цьому перше з них «містить сукупність взаємопов'язаних якостей особистості, що задаються до певного кола предметів і процесів», а друге співвідноситься з «володінням людиною відповідною компетенцією, що містить її особистісне ставлення до неї і предмета діяльності» [12].

За визначенням О. Малишевої, «компетенції – певна сукупність знань, умінь, навичок, здібностей, мотивацій, переконань та інтересів працівника, необхідних для успішного виконання професійних завдань». Водночас компетентність визначається цим автором як «відповідний досвід, освіта в певній галузі діяльності» [40].

А. Г. Бермусом компетентність розглядається як «здатність до розв'язання завдань і готовність до своєї професійної ролі в тій чи тій сфері діяльності». Відповідно, компетенція пред'являється, передовсім, роботодавцями та суспільством у вигляді деяких специфічних очікувань, пов'язаних з професійною діяльністю випускника. Щобільше, саме рівень відповідності індивідуальних показників очікуванням роботодавця і суспільства вважається основним показником компетентності [12]. Таким чином, компетентність у західній культурі відображає існуючий баланс інтересів суспільства (меншою мірою, держави), освітніх інститутів, роботодавців, а також споживачів послуг [12].

У Законі України «Про вищу освіту» компетентність трактується як «динамічна комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти» [31].

В. В. Синявський визначає компетентність як «професійне володіння знаннями і вміннями в тій чи іншій професійній діяльності, поінформованість, обізнаність, авторитетність», а компетенцію – як «коло повноважень будь-якої певної структури чи посадової особи; коло питань, в яких дана особа досконало обізнана, володіє знаннями та досвідом для досягнення намічених цілей» [53]. При цьому професійна компетентність

трактується як «досконале володіння інструментарієм, засобами і продуктивними технологіями реалізації функціональних обов'язків» [53].

Грунтуючись на аналізі великої кількості досліджень українських науковців, О. А. Дубасенюк дає узагальнене визначення компетентності: «Компетентність – це інтегральна характеристика особистості, яка визначає її здатність розв'язувати проблеми і типові завдання, які виникають у реальних життєвих ситуаціях, у різних сферах діяльності на основі використання знань, навчального й життєвого досвіду відповідно до засвоєної системи цінностей» [20]. Аналогічне визначення трапляється у дослідженнях О. Я. Савченко: «Компетентність – це інтегрована категорія, що виражає сформовану насамперед засобами освіти здатність індивіда успішно розв'язувати загальні і специфічні проблеми як у трудовій діяльності в якості фахівців, так і в суспільному житті в якості громадян. Набори компетентностей охоплюють знання, уміння, навички, особистісні якості, необхідні для виконання індивідом економічних і соціальних функцій» [51]. Ці два визначення видаються нам цікавими, з одного боку, з точки зору можливості часткової алгоритмізації у формуванні компетентності як такої, і її цінісно-світоглядного спрямування; з іншого боку, – виходом компетентності як особистісного прояву людини за межі професійних обов'язків.

Зрозуміло, що «вимоги до компетентності педагога визначаються функціональними завданнями, які він має реалізовувати у професійній діяльності» [40]. Але стосовно індивідуального здоров'я збереження, ці вимоги будуть, на нашу думку, набагато ширшими.

По суті, у професійній освіті розрізняють три категорії, пов'язані з поняттям компетентності, на сутність яких радять спиратися у процесі професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів Н. М. Бібік, О. А. Дубасенюк, О. І. Локшина, О. В. Овчарук, О. І. Пометун, О. Я. Савченко та інші вітчизняні автори:

- компетентність у навчанні (предметна);
- професійна (фахова, загальногалузева) компетентність;
- ключові (базові, основні, життєві) компетентності.

Як визначає О. А. Дубасенюк, розуміння категорії «компетентність у навчанні» розглядається як «набуті характеристики особистості, які сприяють успішному входженню молодих людей у життя сучасного суспільства... і як інтегрований результат, що передбачає зміщення акцентів з нагромадження нормативно визначених знань, умінь і навичок до формування і розвитку у студентів / учнів здатності діяти, застосовувати досвід успішної діяльності у певній сфері» [20].

Варто погодитись з автором, що «компетентність у навчанні набувається майбутніми учителями не тільки під час вивчення навчальних дисциплін, але і за допомогою засобів неформальної освіти, у результаті впливу середовища та інших аспектів» [20]. Дійсно, у ракурсі здоров'я збережувальної освіти останнім часом неформальна освіта набуває щоразу більшого розвитку з огляду на свою міждисциплінарність і навіть трансдисциплінарність. Тому набуття компетенцій, пов'язаних зі здоровим способом життя, методами оздоровлення, інноваційними методиками діагностики і моніторингу стану здоров'я частіше здійснюється поза межами навчальних закладів і офіційного навчального процесу – під час конференцій, семінарів, тренінгів, індивідуальних консультацій з фахівцями різного профілю тощо.

Категорія «професійна компетентність» розглядається, з одного боку, як стандартизована кваліфікаційна вимога ринку праці до фахівця певної галузі, що визначається кваліфікаційною характеристикою професії працівника [48]. У науково-педагогічній діяльності вона передбачає обов'язкове викоремлення трьох рівнів готовності випускника ВНЗ до виконання своїх функціональних обов'язків:

- *перший рівень* – елементарна готовність випускника ВНЗ до виконання посадових зобов'язань, застосування здобутих ним теоретичні знання, однак йому бракує практичних умінь та навичок;
- *другий рівень* – здійснення фахівцем роботи на функціональному рівні без будь-

яких перешкод за готовими розробками (орієнтирами), конкретними технологіями без належного творчого пошуку;

- *третій (компетентнісний) рівень* готовності фахівця до високопродуктивної, креативної праці, де однією зі складових високої компетентності є його науково-дослідницька компетентність [48].

З іншого боку, професійна компетентність має забезпечувати оптимальне й безконфліктне входження майбутнього фахівця в соціальний світ та його продуктивну адаптацію [14]. На думку Ю. Д. Бойчука, ця вимога підсилює необхідність забезпечення більш повного, особистісно та соціально інтегрованого результату освіти. Автор вважає, що таким інтегрованим соціально-особистісно-поводжувальним феноменом, результатом освіти в сукупності мотиваційно-ціннісних, когнітивних складових у сучасній педагогіці професійної освіти виступає компетентнісний підхід [14].

У роботах О. Я. Савченко наголошується на необхідності узгодження переліку й змісту професійних компетенцій із переліком ключових компетентностей, що визначені в галузі шкільної освіти [51]. Ю. Д. Бойчук також зазначає, що педагогічний процес зараз більше спрямовується на формування й розвиток у студентів ключових (базових, основних) і предметних компетенцій. Своєю чергою ключові компетенції визначаються як суспільно визнаний комплекс певного рівня знань, умінь і навичок, ставлень тощо, які можна застосовувати в широкій сфері діяльності людини [14].

У процесі пошуку основних або пріоритетних компетентностей О. В. Плахотнік та О. О. Безносюк також рекомендують звертатися до поняття ключових (базових) компетентностей, яке характеризує універсалні компетентності широкого спектра, що створюють основу при підготовці фахівців у контексті Болонських домовленостей для формування компетенцій, більш специфічного їх застосування із урахуванням галузі знань, напряму, спеціальності та спеціалізації [48].

Що стосується ключових компетентностей у професійно-педагогічній сфері, то, за визначенням І. В. П'янковської, «ключові компетентності фахівця – це педагогічна категорія, що передбачає змінний, багатофункціональний набір знань, умінь та особистісного ставлення до подій, які відбуваються у суспільстві, природі, свідомості» [46]. На думку автора, ключові компетентності потрібні всім індивідам для особистісної реалізації, розвитку, соціальної інтеграції та працевлаштування. Таким чином розширюється соціально-культурна спрямованість процесу професійної підготовки майбутнього вчителя на основі компетентнісного підходу.

Сьогодні, за словами О. А. Дубасенюк, «визначення поняття ключових компетентностей стосується не тільки питань змісту освіти, а всієї соціальної сфери суспільства, що передбачає формування у молоді певних навичок для життя і діяльності. Саме компетентності розв'язують життєво важливі проблеми, оскільки дають змогу оперувати в школі знаннями і застосовувати їх протягом всього життя» [20]. Натомість практично усі фахівці переконливо наголошують на необхідності запровадження змін до змісту освіти шляхом визначення переліку ключових компетентностей; відбору їхнього змісту; ідентифікації їх з окремими освітніми галузями і з окремими предметами (дисциплінами); відбору змісту предметів, які можуть забезпечити формування всієї системи компетентностей; установлення рівнів та показників сформованості компетентностей на кожному етапі навчання; розроблення системи контролю та корекції процесу формування компетентностей [49].

У дослідженнях українських науковців щодо системи запровадження компетентнісного підходу до групи ключових компетентностей належить так звана здоров'я-збережувальна компетентність [51; 10] (у деяких джерелах вживаються інші терміни, наприклад, валеологічно-оздоровча [48], здоров'яберігаюча [49]). Однак у різних вітчизняних джерелах немає однозначного трактування цієї дефініції. Тому її змістове наповнення, лексично-семантичне термінологічне осмислення і граматична корекція

потребує конкретизації і деталізації.

У зарубіжних наукових джералах, зокрема, у рекомендаціях Європейського Парламенту та Ради від 18 грудня 2006 р. «Про основні компетенції для навчання протягом усього життя» здоров'язбережувальне спрямування ключових компетентностей ширше подане у трактуванні соціальної компетентності, яка «пов'язана з особистим і соціальним благополуччям, що вимагає розуміння того, як люди можуть забезпечити оптимальне фізичне і психічне здоров'я, у тому числі як ресурс для себе і своєї сім'ї і свого найближчого соціального оточення, і знання про те, як здоровий спосіб життя може сприяти цьому. Для успішної міжособистісної і соціальної участі важливо розуміти правила поведінки і манери, які прийняті в різних суспільствах і умовах (наприклад, на роботі). Не менш важливо бути в курсі основних понять, що стосуються окремих осіб, груп, робочих організацій, гендерної рівності та недискримінації, суспільства і культури. Розуміння мультикультурних і соціально-економічних аспектів європейських суспільств і особливостей взаємодії національно-культурної ідентичності з європейською ідентичністю має важливе значення. Основні навички цієї компетентності містять здатність спілкуватися конструктивно в різних середовищах, проявляти терпимість, висловлювати і розуміти різні точки зору, вести переговори з можливістю створення довіри і співпереживати. Люди мають бути в змозі впоратися зі стресом і розчаруванням, і, висловлюючи їх в конструктивному ключі, також розрізняти їх між особистими і професійними сферами. Компетентність ґрунтується на відносинах співробітництва, впевненості в собі і цілісності. Люди мають бути зацікавлені в соціально-економічних процесах і міжкультурній комунікації, цінувати розмаїття та поважати інших, і бути готовими подолати забобони і йти на компроміс» [3; 6]. На нашу думку, таке трактування може бути корисним для класифікації і виокремлення змісту компетентності індивідуального здоров'язбереження вчителя.

Спираючись на результати аналізу досліджень В. В. Краєвського та А. В. Хуторського, О. І. Пометун тлумачить ключові освітні компетентності і компетенції в ракурсі верхнього, загальнопредметного змісту освітніх стандартів, у яких концентровано та взаємозалежно втілено всі компоненти загальнопредметного змісту освіти: реальні об'єкти досліджуваної дійсності; загальнокультурні знання про досліджувану дійсність; загальні й загальнонавчальні вміння, навички, узагальнені способи діяльності [50].

В іншій своїй праці [49] та сама авторка наводить основні ознаки життєвих (ключових) компетенцій, такі, як:

- поліфункціональність (можливість розв'язувати різноманітні проблеми у різних сферах особистого й суспільного життя);
- надпредметність і міждисциплінарність (можливість застосування в усіх суспільних сферах: у школі, на роботі, в сім'ї, у політичній сфері тощо);
- багатовимірність (властивість, що охоплює знання, розумові процеси, інтелектуальні, навчальні та практичні вміння, творчі відкриття, стратегії, технології, процедури, емоції, оцінки тощо);
- забезпечення широкої сфери розвитку особистості: її логічного, творчого та критичного мислення, самопізнання, самовизначення, самооцінки, самовиховання тощо.

З огляду на аналогічні ознаки здоров'я як соціокультурного і методико-валео-біо-екологічного феномену, вважаємо правильним віднесення компетентностей і компетенцій, пов'язаних зі здоров'язбереженням особистості, до ключових. Натомість аналіз великої кількості наукових джерел дає підстави для встановлення певної суперечності унаслідок віднесення здоров'язбережувальної компетентності/компетенції вчителя до складу професійної компетентності, яка спрямована на збереження і зміцнення здоров'я учнів. Розв'язання цієї суперечності, на нашу думку, можливе лише шляхом уточнення змісту і диференціації сутності таких понять, як «індивідуальне здоров'я», «індивідуальне здоров'язбереження вчителя», «здоров'язбережувальна компетентність», «компетентність

індивідуального здоров'язбереження», визначення структури індивідуального здоров'я особистості загалом і вчителя як професійної одиниці зокрема.

Також нерозв'язаними залишаються питання якості у формуванні тих чи тих компетентностей. За словами І. Д. Беха, «нинішній компетентнісний підхід – це культурування нерозвиненої форми компетентності у порівнянні з її вищою формою. За такого підходу закономірності педагогіки розвитку використовуються лише фрагментарно, що різко знижує його практичну ефективність, тобто ступінь досвідченості суб'єкта» [13]. У здоров'язбережувальній освіті це питання стойть особливо гостро, з огляду на надмірну теоретизацію матеріалу й практичну відсутність застосування у реальній педагогічній діяльності. До того ж справедливо, що «у формуванні компетенції вирішальну роль відігає не лише зміст освіти, але також і освітнє середовище вищих навчальних закладів, організація освітнього процесу, освітні технології, включаючи самостійну роботу студентів» [19].

Варто погодитись з твердженнями І. А. Зязюна про те, що у системі формування ключових компетентностей студентів – майбутніх педагогів існує необхідність підсилення психологічної складової професійної підготовки для кращої адаптації молодих вчителів до професійно-педагогічної діяльності [32], а також І. Д. Беха щодо необхідності використання до ідей діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів, на яких ґрунтуються педагогіка розвитку, з метою їх узгодження з цілями і завданнями компетентнісного підходу у його розвиненій формі [13].

Діяльнісний підхід, за словами І. Д. Беха, «впритул наближається до ідеї компетентнісного підходу у межах тих компетентностей, які забезпечуються навчальними знаннями. Тут йдеться не про емпіричний їх рівень, а про рівень теоретичний, коли те чи інше знання утримує внутрішні відношення, зв'язки, закономірності, властиві певному об'єкту чи явищу» [13]. Прибічники діяльнісного підходу в освіті вказують на необхідність формування знань як переконань, як частини наукового світогляду, перевіреного практикою, яка є своєрідним критерієм істинності результатів пізнавальної діяльності [11; 13]. С. В. Дмитрієв переконує, що у системі освітніх технологій важливим є не так навчений (орієнтований на кінцевий результат) студент, як особистість, яка навчається і розвивається, акцентуючи на формуванні професійної уміlostі (як властивості особистості) та особистісного розвитку (технології *causa sui* – інтенцій, потреб, здібностей, самоусвідомлення, світогляду) [18]. Діяльнісний підхід є також методологічним підґрунтям Концепції формування позитивної мотивації на здоровий спосіб життя у дітей та молоді і вимагає «культивування дієвої позиції особистості з метою власного становлення й розвитку її морального і духовного самовдосконалення» [37]. У підготовці вчителя така позиція є основою професійного саморозвитку.

Необхідність надання студентам академічних знань та навичок, зокрема таких, що мають широке застосування, сприяння особистісному розвитку студентів і їхнім майбутнім кар'єрам, забезпечення такого викладання програм, що заохочує студентів до активної участі у творенні навчального процесу [7], зумовлює необхідність неперервного професійного розвитку вчителя, оволодіння ним новими компетенціями, сучасними технологіями навчання. М. О. Носко, С. І. Белих, О. А. Архипов зазначають, що формування діяльнісного компонента готовності студентів до здоров'ятвірної діяльності у процесі особистісно орієнтованого фізичного виховання здійснюється на практичних, лабораторних заняттях та під час проходження практики [45].

Професіоналізм формується на основі «Я-концепції», а тому вже у процесі навчання започатковується формування особистісно орієнтованої концепції, методики, стилю майбутньої професійної діяльності [57]. Застосування особистісно орієнтованого підходу у підготовці вчителя, особливо з питань, пов'язаних зі здоров'язбереженням, не викликає сумніву з огляду на індивідуальність самого феномену здоров'я.

Більшість вітчизняних та іноземних дослідників сходяться на думці, що проблема здоров'я учителів, як і представників інших професій типу «людина – людина», вимагає

обистісно орієнтованого підходу, а саме у тих питаннях, що стосуються напрямів підвищення ефективності учительської діяльності [26], профілактики професійного вигоряння на індивідуальному рівні [24] та забезпечення психологічного комфорту на робочому місці [28]. Психологи та лікарі зауважують щороку більше проявів у вчителів захворювань психосоматичної природи, зумовлених професійним стресом [27].

У роботах М. О. Носка, С. І. Белих, О. А. Архипова зауважується, що «кособлива увага у процесі удосконалення підготовки викладачів має приділятись формуванню знань та умінь контролю індивідуального здоров'я, педагогічним засобам збереження і зміцнення здоров'я, умінню підвищувати його рівень за допомогою оптимального фізичного навантаження. Okрім загальноприйнятих функціональних тестів оцінки роботи систем організму, студентам необхідно оволодівати й методами оцінки загального рівня фізичного здоров'я та його резервів [45]. Здебільшого ці положення стосуються підготовки вчителів фізичної культури; утім більшість із них справедливі й для вчителів будь-якої спеціальності, позаяк збереження індивідуального здоров'я учасників освітнього процесу є необхідною умовою сучасного навчального закладу. Тому валеологічна підготовка вчителя має бути зорієнтована на формування студента як об'єкта власної культури здоров'я.

На нашу думку, особистісно орієнтований і діяльнісний підхід у підготовці вчителя дають змогу відійти від репродуктивності в освітньому процесі, забезпечують розвиток творчої індивідуальності студента, активне застосування до формування цінностей здоров'я збереження, а також визначення індивідуальної траекторії професійного розвитку. Індивідуалізація навчання дає можливість студенту усвідомити цілеспрямованість і доцільність здоров'я збережувальної активності, з одного боку, як способу взаємодії викладача і студента (вчителя і учня), а, з іншого, – як власного стилю педагогічної діяльності у професійному середовищі. Тут проявляється подвійність у пріоритетах створення здоров'я збережувального освітнього середовища навчального закладу і здоров'я збереження учасників освітнього процесу: з одного боку, вчитель має докладати зусиль для збереження і зміцнення здоров'я учнів (те, що науковцями характеризується як «роздільне об'єкта») [45], і, з іншого боку, – дбати про своє власне здоров'я в умовах дії чинників ризику педагогічної діяльності (так зване «роздільне об'єкта» [45]). На жаль, у практичній освітній діяльності перевага віддається першому пріоритету – турботі про здоров'я учнів, а другий пріоритет – збереження здоров'я вчителя – найчастіше майже нівелюється.

Висновки. Таким чином, наявне методологічне підґрунтя дає можливість визначити структуру, зміст, функції, критерії оцінки сформованості компетентності індивідуального здоров'я збереження сучасного вчителя; організаційно-педагогічні умови, що сприяють процесу її формування. Спираючись на викладені аналітичні дослідження, спробуємо дати змістовну характеристику компетентності індивідуального здоров'я збереження вчителя.

1. Індивідуальне здоров'я збереження вчителя можна розглядати у двох планах: як якість і як процес. Індивідуальне здоров'я збереження вчителя (як якість) – інтегрована якість вчителя як професійної одиниці, здатної створювати, зберігати й підтримувати фізичну, психічну, емоційну, енергетичну рівновагу в умовах освітнього середовища, запобігаючи професійному вигорянню і продовжуючи активне довголіття. Індивідуальне здоров'я збереження вчителя (як процес) – процес фізичної, психічної, соціальної та енергетичної адаптації вчителя до умов освітнього середовища, в якому забезпечується якісний енерго-інформаційний та психоемоційний обмін між суб'єктами навчально-виховного процесу. Якість індивідуального здоров'я збереження набувається у процесі професійної підготовки майбутнього вчителя і може розвиватись під час професійної діяльності. У процесуальному плані індивідуальне здоров'я збереження є обов'язковою складовою професійної діяльності і може удосконалюватися та коригуватися самим учителем, залежно від зміни умов освітнього середовища.

2. Компетентність індивідуального здоров'я збереження вчителя – це інтегрований результат оволодіння системою валеологічних знань і сформованості достатнього рівня культури здоров'я, який виражається у прояві стійкої самомотивації і готовності особистості до використання засвоєних знань, умінь, навичок, а також способів діяльності в конкретних професійних і життєвих ситуаціях для збереження і зміцнення власного здоров'я. Компетентність індивідуального здоров'я збереження вчителя є багаторівневим утворенням, яке охоплює усі сфери життя людини (психофізичну, емоційно-чуттєву, ментальну (розумову), соціально-свідому, колективно-кreatивну, соціально-ієрархічну, світоглядну), а також обов'язково складовою його особистості й атрибутом професійної конкурентоздатності та успішності.
3. Компетентність індивідуального здоров'я збереження вчителя слід вважати стріпеневою, позаяк її притаманні усі ознаки ключових компетентностей: поліфункціональність, надпредметність і міждисциплінарність, багатовимірність, забезпечення широкої сфери розвитку особистості. Для вчителя вона є надпрофесійною, хоча має формуватися як на допрофесійному етапі, так і під час професійної підготовки, а удосконалюватися у процесі професійної педагогічної діяльності. З іншого боку, її можна розглядати як багатовимірний синтез компетентностей [30], таких, як предметна, соціальна, професійна, стратегічна, загальнокультурна, особистісна тощо, які, поступово формуючись у процесі навчання у школі і під час професійної підготовки у ВНЗ, у поєднанні набувають нових системних якостей під час реалізації у професійній діяльності вчителя.
4. Слід розрізняти поняття «здоров'я збережувальна компетентність» і «компетентність індивідуального здоров'я збереження». Різниця між компетентністю і компетентністю індивідуального здоров'я збереження полягає, насамперед, в об'єкти впливу: для першої об'єктом є учень або студент, для другої – сам учитель як особистість і професіонал. Здоров'я збережувальна компетентність вчителя – це набута у процесі професійної підготовки інтегрована здатність педагогічного працівника, яка складається із системи валеологічних знань, досвіду, ціннісного ставлення до здоров'я учнів (студентів), що можуть цілісно реалізовуватися на практиці у напрямі створення здоров'я збережувального освітнього середовища у навчальному закладі з метою збереження і зміцнення здоров'я тих, хто навчається. Здоров'я збережувальна компетентність за своюю структурою та змістом, на нашу думку, належить до суто професійних.
5. Здоров'я збережувальна компетентність формується у системі професійної педагогічної освіти. Процес формування і розвитку складових компетентності індивідуального здоров'я збереження вчителя за умови правильно організованого здоров'я збережувального освітнього середовища відбувається поступово у процесі допрофесійної і професійної підготовки, позанавчальної діяльності, післядипломної освіти та самоосвіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Duraj-Nowakowa K. Systemologiczne inspiracje pedeutorologii. Krakow: «Impuls», 2008, 316 p.
2. Howe Neil, Strauss William. Millennials rising: the next great generation. New York: Vintage Books, 2000. 432 p. Available at: URL: <http://books.google.ru/books?id=vmNkJ9oYc2IC> (accessed, May, 2017).
3. Key Competences for Lifelong Learning. A European Reference Framework. Brussels: European Commission, 2004, 20 p.
4. Kwiatkowska H. Pedeutologia. Podręcznik. Warszawa. Wydawnictwo Akademickie i

- Profesjonalne. 2008, 260 p.
5. Lewowicki T. Problemy kształcenia i pracy nauczycieli. Warszawa – Radom. Instytut Technologii Eksplotacji – Państwowy Instytut Badawczy, 2007.
 6. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/EC). *Official Journal of the European Union*. 30.12.2006, 9 p.
 7. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). K.: CS Ltd., 2015, 32 p.
 8. What Teachers Should Know and Be Able to Do: The Five Core Propositions of the National Board. National Board offers National Board Certification. URL: <http://www.nbpts.org/pdf/coreprops.pdf> (accessed, April, 2017).
 9. Zhara H. Interrelation of future teachers' health and their professional comfort zone: analysis of the problem. *European Humanities Studies: State and Society* 4 2014-2015, Slupsk, 207 p. pp. 136 – 149.
 10. Антонова О. Є., Поліщук Н. М. Здоров'язберігаюча компетентність особистості як наукова проблема (аналіз поняття). 36. статей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Вища освіта у медсестринстві: проблеми і перспективи». Житомир: Полісся, 2011, с. 27 – 31.
 11. Асмолов А. Г. Психология личности: Принципы общепсихологического анализа. М.: Смысл, 2001, 416 с.
 12. Бермус А. Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании. *Интернет-журнал «Эйдос»*. 2005. 10 сентября. URL: <http://eidos.ru/journa/l/2005/0910-12.htm>. (accessed, April, 2017).
 13. Бех І. Д. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Available at: URL: <http://ipv.org.ua/component/content/article/8-beh/56-2012-09-04-22-32-01.html>. (accessed, October, 2016).
 14. Бойчук Ю. Д. Компетентнісний підхід як основа модернізації сучасної освіти. *Освітній простір. Глобальні, регіональні та інформаційні аспекти: наук.-метод. журн.* Чернівці: Черемош, 2013, с. 130 – 135.
 15. Галузєва концепція розвитку неперервної педагогічної освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 14.08.2013, № 1176.
 16. Гончаренко М. С. Валеопедагогические основы духовности: Уч. пос. Х.: Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, 2007, 394 с.
 17. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене і виправлене. Рівне: Волинські обереги, 2011, 552 с.
 18. Дмитриев С. В. «Рефлексивное зеркало самоатрибуции» в самоорганизации сознания, мышления и профессиональной деятельности студентов в образовательно-обучающей среде. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Т. 1. Вип. 107. Чернігів: ЧНПУ, 2013, с. 17 – 21.
 19. Дорофей С. В., Скорич Л. П. Компетентнісний підхід як чинник модернізації вищої освіти. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : Психологічні науки. Кам'янець-Подільський* : ПП Медобори-2006, 2012, вип. 4. с. 14 – 20.
 20. Дубасенюк А. А. Особенности профессионального становления учителя в контексте компетентностного подхода *Вектор науки Тольяттинского государственного университета*, 2010, № 2(2), с. 38 – 43.
 21. Дубасенюк О. А. Розвиток вищої освіти: тенденції та перспективи. Матер. Всеукр. конф. «Людиноцентризм як основа гуманітарної політики України: освіта, політика, економіка, культура». К. : ІОД НАПН України. 2011, с. 135 – 142.
 22. Єрмоленко А. Б. Розвиток національного освітнього простору в контексті надбань теорії поколінь. *Вісник національного університету оборони*. 2015, № 3(40), с. 82 – 87.
 23. Жара Г. І. Білінгвальний курс «Технології індивідуального здоров'язбереження і профілактика професійного вигоряння вчителя» у системі підготовки магістрів педагогічного університету. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Вип. 139. Т. I. Чернігів: ЧНПУ, 2016, с. 317 – 321.
 24. Жара Г. І. Вибрані аспекти збереження професійного здоров'я майбутнього вчителя. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Т. I. Вип. 107. Чернігів: ЧНПУ, 2013, с. 136 – 139.
 25. Жара Г. І. Компетентність індивідуального здоров'язбереження вчителя: критеріальний аналіз / Inovatívny výskum v oblasti vzdelávania a sociálnej práce: zborník príspevkov z medzinárodnej vedecko-praktickej konferencie (10 – 11 marca 2017, Sládkovičovo, Slovenská Republika), pp. 113 – 115.
 26. Жара Г. І. Концептуальні підходи до формування індивідуального здоров'язбереження вчителя у сучасній освіті. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі (XXII Каришинські читання)». Полтава, 2015, с. 77 – 78.
 27. Жара Г. І. Оцінка стану здоров'я та рівня професійного вигоряння учителів загальноосвітніх шкіл. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Вип. 143. Чернігів: ЧНПУ, 2017, с. 246 – 254.
 28. Жара Г. І. Педагогічні технології формування та розвитку компетентності індивідуального здоров'язбереження практикуючих вчителів. Збірник наукових праць VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Педагогіка здоров'я» в 2 т. Чернігів, 2017, т. 1. с. 248 – 251.
 29. Жара Г. І. Соціальні аспекти формування індивідуального здоров'язбереження вчителя у сучасному освітньому вимірі. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Вип. 129. Т. III. Чернігів: ЧНПУ, 2015, с. 132 – 135.
 30. Жара Г. І. Структура компетентності індивідуального здоров'язбереження вчителя у системі неперервної педагогічної освіти. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»*. Додаток 1 до вип. 36. Том III (63) : Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». Київ : Гнозис, 2015, с. 313 – 323.
 31. Закон України «Про вищу освіту». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37 – 38, с. 2004.
 32. Зязюн І. А. Психопедагогічні засади педагогічної майстерності як системи професійних компетентностей. матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Управлінські компетенції викладача вищої школи». Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013, с. 15 – 18.
 33. Зязюн І. А., Крамущенко Л. В., Кривонос І. Ф. та ін. Педагогічна майстерність: Підручник. К.: Вища шк., 1997, 349 с.
 34. Калінічева Г. І. Формування людського капіталу в системі вищої освіти України в контексті національних пріоритетів ХХІ століття. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: зб. наук. пр.* Вип. 17(21). Харків: НТУ ХПІ, 2008, с. 120 – 130.
 35. Кміта Є. В. Компетентнісний підхід до професійної підготовки, його сутність та складові. *Наукові записки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія : Педагогічні та історичні науки*. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011, вип. 95, с. 97 – 108.
 36. Концепція загальнодержавної програми «Здоров'я-2020: український вимір»: Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 31 жовтня 2011 р.,

- № 1164-р.
37. Концепція формування позитивної мотивації на здоровий спосіб життя у дітей та молоді (Затверджена наказом МОН України від 21 липня 2004 року № 605). *Директор школи*. 2004, № 40 (328), жовтень, с. 23 – 29.
 38. Кремень В. Г. Сучасний навчальний процес як синергетична система. *Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія: монографія*. К.: ТОВ «Видавничє підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2013, с. 21 – 46.
 39. Кучерук О. Я. Піддубко В.А. Статистичний аналіз стану емоційного вигорання у педагогів загальноосвітніх закладів. URL: http://rusnauka.com/14_ENXXI_2013/Mathematics/4_137350.doc.htm – (accessed, 26.08.2013).
 40. Малишева О. Коментар. Про атестацію педагогічних працівників. *Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки України*. № 7, 8, 9 (березень 2013), К. : Педагогічна преса, 2013, с. 73 – 95.
 41. Національна доктрина розвитку освіти. Затверджено Указом Президента України від 17 квітня 2002 року № 347/2002.
 42. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021 роки. Схвалено Указом Президента України від 25 червня 2013 року № 344/2013.
 43. Ничкало Н. Педевтолоґічні пошуки в педагогічній науці. *Науковий вісник Миколаївського державного університету ім. В.О.Сухомлинського: збірник наукових праць*. Випуск 1.33. Миколаїв: МНУ ім. В. О. Сухомлинського, 2011, с. 16 – 21.
 44. Ничкало Н. Г. Педевтолоґічні пошуки: перспективний напрям. *Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки*. Миколаїв: МНУ імені В.О.Сухомлинського, 2011, вип. 1.32. с. 10 – 15.
 45. Носко Н. А., Белых С. И., Архипов А. А К разработке концепции совершенствования подготовки преподавателей для осуществления личностно ориентированного физического воспитания. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Т. 1. Вип. 107. Чернігів: ЧНПУ, 2013, с. 37 – 40.
 46. П'янковська І. В. Визначення ключових компетентностей майбутніх вчителів у країнах Європи. *Вища освіта України. Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору»*. 2008, 1(8), с. 384 – 391.
 47. Пилипко В. А. , Боголюбов В. М., Піскунова Л. Е. Стратегія сталого розвитку природи та суспільства: навч.-метод. посібник для студ. дист. форми навчання. К : Вид.центр НАУ, 2008, 118 с.
 48. Плахотнік О., Безносюк О. Компетентнісний підхід у ВНЗ: проблеми та перспективи. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки*. 2013, вип. 121(2), с. 200 – 205.
 49. Пометун О. І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*: Бібліотека з освітньої політики. К.: К.І.С., 2004, с. 64 – 70.
 50. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*: Бібліотека з освітньої політики. К.: К.І.С., 2004, с. 15 – 24.
 51. Савченко О. Я. Компетентнісний підхід як чинник якості професійної підготовки майбутнього вчителя. *Формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів: теоретичні аспекти*. Науково-методичний збірник. Випуск 20.Тростянець, 2012, с. 15 – 21.
 52. Садовенко А., Масловська Л., Середа В., Тимочко Т. Стадій розвиток суспільства: навчальний посібник. 2 вид. К., 2011, 392 с.
 53. Синявський В. В. Професіограми і психограми професій педагогічного спрямування: метод. посібник. Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2014, 84 с.
 54. Стратегія сталого розвитку «Україна-2020»: Схвалена Указом Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015.
 55. Терентьєва Н. О. Формування нового мислення як ноосферного утворення. Матер. IV Міжнародної науково-практичної конференції «Акмеологія – наука ХХІ століття». Київ, с. 418 – 423.
 56. Урсул А. Д., Урсул Т. А. Глобальный (универсальный) эволюционизм: предметное поле и проблемная ориентация. *Философия и культура*. 2012, № 2(50), с. 6 – 20.
 57. Франчук Т. Й. Діагностика в системі компетентнісної професійної освіти. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: Психологічні науки*. Кам'янець-Подільський: ПП Медобори-2006, 2012, вип. 4. с. 20 – 25.

REFERENCES

1. Duraj-Nowakowa K. Systemologiczne inspiracje pedewtologii. Krakow: «Impuls», 2008, 316 p.
2. Howe Neil, Strauss William. Millennials rising: the next great generation. New York : Vintage Books, 2000. 432 p. URL: <http://books.google.ru/books?id=vmNkJ9oYc2IC> (accessed, May, 2017).
3. Key Competences for Lifelong Learning. A European Reference Framework. Brussels: European Commission, 2004, 20 p.
4. Kwiatkowska H. Pedeutologia. Podręcznik. Warszawa. Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne. 2008, 260 p.
5. Lewowicki T. Problemy kształcenia i pracy nauczycieli. Warszawa – Radom. Instytut Technologii Eksplotacji – Państwowy Instytut Badawczy. 2007.
6. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/EC). *Official Journal of the European Union*. 30.12.2006, 9 p.
7. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). K.: CS Ltd., 2015, 32 p.
8. What Teachers Should Know and Be Able to Do: The Five Core Propositions of the National Board. National Board offers National Board Certification. URL: <http://www.nbpts.org/pdf/coreprops.pdf> (accessed, April, 2017).
9. Zhara H. Interrelation of future teachers' health and their professional comfort zone: analysis of the problem. *European Humanities Studies: State and Society_4* 2014-2015. Slupsk. 207, pp. 136 – 149.
10. Antonova O. Ie., Polishchuk N. M. Health preserving competence of the personality as a scientific problem (analysis of the concept zb. statei vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Vyschcha osvita u medsestrynstvi: problemy i perspektyvy»). Zhytomyr: Polissia, 2011, pp. 27 – 31. (In Ukrainian).
11. Asmolov A. G. Psychology of personality: Principles of general psychological analysis. Moskva: Smysl, 2001, 416 p. (In Russian).
12. Bermus A. G. Problems and prospects for implementing the competence approach in education. *Internet-zhurnal «Eydos»*. 2005, 10 sentyabrya. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>. (accessed, April, 2017).
13. Bekh I. D. Competence approach in modern education. URL: <http://ipv.org.ua/>

- component/content/article/8-beh/56-2012-09-04-22-32-01.html. (accessed, October, 2016). (In Ukrainian).
14. Boichuk Iu. D. Competence approach as a basis for the modernization of modern education. *Osvitni prostir. Hlobalni, rehionalni ta informatsiini aspekyt: nauk.-metod. zhurn.* Chernivtsi: Cheremosh, 2013, pp. 130 – 135. (In Ukrainian).
 15. Sectoral concept of the development of continuous pedagogical education. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrayny vid 14.08.2013, no. 1176. (In Ukrainian).
 16. Goncharenko M. S. Valeopedagogical foundations of spirituality. Uch. pos. Kh.: Kharkovskiy natsionalnyy universitet imeni V. N. Karazina, 2007, 394 p. (In Russian).
 17. Honcharenko S. U. Ukrainian Pedagogical Encyclopedic Dictionary. Vydannia druhe, dopovnene i vypravlene. – Rivne: Volynski oberehy, 2011, 552 p. (In Ukrainian).
 18. Dmitriev S. V. «Reflexive mirror of self-attribution» in self-organization of consciousness, thinking and professional activity of students in the educational and learning environment. *Visnik Chernigivskogo natsionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni T. G. Shevchenka.* Vol. 1., iss. 107. Chernigiv: ChNPU, 2013, pp. 17 – 21. (In Russian).
 19. Dorofei S. V., Skorych L. P. Competence approach as a factor in the modernization of higher education. *Visnyk Kam'ianets-Podilskoho natsionalnogo universytetu imeni Ivana Ohienka : Psykholohichni nauky. Kam'ianets-Podilskyi:* PP Medobory, 2006, 2012, iss. 4., pp. 14 – 20. (In Ukrainian).
 20. Dubasenik A. A. Features of the professional development of teachers in the context of competence approach. *Vektor nauki Tolyattinskogo gosudarstvennogo universiteta,* 2010, no. 2(2), pp. 38 – 43. (In Russian).
 21. Dubasenyuk A. A. Higher Education Development: Trends and Prospects / mater. Vseukr. konf. «Liudynotsentryzm yak osnova humanitarnoi polityky Ukrayny: osvita, polityka, ekonomika, kultura». K.: IOD NAPN Ukrayny. 2011, pp. 135 – 142. (In Ukrainian).
 22. Iermolenko A. B. Development of the national educational space in the context of the achievements of the theory of generations. *Visnyk natsionalnogo universytetu oborony.* 2015, no. 3(40), pp. 82 – 87. (In Ukrainian).
 23. Zhara H. I. Bilingual course «Technologies of teacher's individual health preservation and professional burnout prevention» in the system of masters of pedagogical university training *Visnyk Chernihivskoho natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni T. H. Shevchenka,* iss. 139. Vol. I. Chernihiv: ChNPU, 2016, pp. 317 – 321. (In Ukrainian).
 24. Zhara H. I. Selected aspects of preserving the professional health of the future teacher. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni T. H. Shevchenka.* Vol. 1., iss. 107. Chernihiv: ChNPU, 2013, pp. 136 – 139. (In Ukrainian).
 25. Zhara H. I. Competence of individual health preservation of a teacher: Critical analysis. Inovativny výskum v oblasti vzdelávania a sociálnej práce: zborník príspievkov z medzinárodnej vedecko-praktickej konferencie (10 – 11 marca 2017, Sládkovičovo, Slovenská Republika), pp. 113 – 115. (In Ukrainian).
 26. Zhara H. I. Conceptual approaches to the formation of individual health preservation of a teacher in modern education. Materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Metodyka navchannia pryrodnychych dystsyplin u serednii ta vyshchii shkoli (XXII Karyshynski chytannia)». Poltava, 2015, pp. 77 – 78. (In Ukrainian).
 27. Zhara H. I. Assessment of secondary schools teachers' health and level of their professional burnout. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni T. H. Shevchenka,* iss. 143. Chernihiv: ChNPU, 2017, pp. 246 – 254. (In Ukrainian).
 28. Zhara H. I. Pedagogical technologies of formation and development of individual health preservation competence of practicing teachers. Zbirnyk naukovykh prats VII Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Pedahohika zdorov'ia» v 2 t. Chernihiv, 2017, t. 1, pp. 248 – 251. (In Ukrainian).
 29. Zhara H. I. Social aspects of the formation of individual healthcare of a teacher in the modern educational dimension. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni T. H. Shevchenka,* iss. 129. Vol. III. Chernihiv: ChNPU, 2015, pp. 132 – 135. (In Ukrainian).
 30. Zhara H. I. Structure of the teacher's competence of individual health preservation in system of continuous pedagogical education. *Humanitarnyi visnyk DVNZ «Pereiaslav-Khmelnytskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni Hryhorii Skovorody».* App. 1 do iss. 36. Vol III(63): Tematichnyi vypusk «Vyshcha osvita Ukrayny u konteksti intehratsii do yevropeiskoho osvitnoho prostoru». Kyiv: Hnozys, 2015, pp. 313 – 323. (In Ukrainian).
 31. Law of Ukraine «On Higher Education». Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR), 2014, no. 37 – 38, 2004. (In Ukrainian).
 32. Ziaziun I. A. Psyhopedahohichni principles of pedagogical skills as a system of professional competences. Materialy Mizhnar. nauk.-prakt. konf. «Upravlinski kompetentsii vykladacha vyshchoi shkoly». Kyiv: Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2013, pp. 15 – 18. (In Ukrainian).
 33. Ziaziun I. A., Kramushchenko L. V., Kryvonos I. F. ta in. Pedagogical skill: Pidruchnyk. Kyiv : Vyshcha shk., 1997, 349 p. (In Ukrainian).
 34. Kalinicheva H. I. Formation of human capital in the system of higher education of Ukraine in the context of national priorities of the XXI century. *Problemy ta perspektyvy formuvannia natsionalnoi humanitarno-tehnichnoi elity:* zb. nauk. pr. iss. 17(21). Kharkiv: NTU KhPI, 2008, pp. 120 – 130. (In Ukrainian).
 35. Kmita Ie. V. Competent approach to vocational training, its essence and components. *Naukovi zapysky Natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya: Pedahohichni ta istorychni nauky.* Kyiv: Vyd-vo NPU im. M. P. Drahomanova, 2011, iss. 95, pp. 97–108. (In Ukrainian).
 36. The Concept of the National Program «Health – 2020: Ukrainian Dimension»: Skhvaleno rozporiadzhenniam Kabinetu Ministriv Ukrayny vid 31 zhovtnia 2011 r., no. 1164-p. (In Ukrainian).
 37. The concept of the formation of positive motivation for a healthy lifestyle among children and youth (Approved by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated July 21, 2004, no. 605). *Dyrektor shkoly,* 2004, no. 40 (328), zhovten, pp. 23 – 29. (in Ukrainian).
 38. Kremen V. H. Modern educational process as a synergistic system. *Osvitni reformy: misia, diisnist, refleksiia:* monohrafia. Kyiv: TOV «Vydavnyche pidprijemstvo «EDELVEIS», 2013, pp. 21 – 46. (In Ukrainian).
 39. Kucheruk O. Ya. Piddubko V.A. Statistical analysis of emotional burnout of teachers in secondary schools. URL: http://rusnauka.com/14_ENXXI_2013/ Mathematics/4_137350.doc.htm – (accessed, 26.08.2013). (In Ukrainian).
 40. Malysheva O. Comment. About certification of pedagogical workers. *Informatsiynyi zbirnyk ta komentari Ministerstva osvity i nauky Ukrayny,* no. 7, 8, 9 (berezen 2013). Kyiv: Pedahohichna presa, 2013, pp. 73 – 95. (In Ukrainian).
 41. National doctrine of education development. Approved by the Decree of the President of Ukraine dated April 17, 2002, no. 347/2002. (In Ukrainian).
 42. National Strategy for the Development of Education in Ukraine for 2012 – 2021: Approved by the Decree of the President of Ukraine dated June 25, 2013, no. 344/2013. (In Ukrainian).
 43. Nychkalo N. Pedevtological research in teaching science. *Naukovyi visnyk Mykolaivskoho*

- derzhavnoho universytetu im. V. O. Sukhomlynskoho: zbirnyk naukovykh prats. Iss. 1.33.* Mykolaiv: MNU im. V. O. Sukhomlynskoho, 2011, pp. 16 – 21. (In Ukrainian).
44. Nychkalo N. H. Pedevtological research: promising direction. *Naukovi visnyk Mykolaivskoho derzhavnogo universytetu imeni V. O. Sukhomlynskoho. Seria: Pedahohichni nauky*. Mykolaiv: MNU imeni V. O. Sukhomlynskoho, 2011, iss. 1.32, pp. 10 – 15. (In Ukrainian).
45. Nosko N. A., Belykh S. I., Arkhipov A. A. To develop a concept for improving the training of teachers for the implementation of personally oriented physical education. *Visnik Chernigivskogo natsionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni T. G. Shevchenka*, vol. 1., iss. 107. Chernigiv: ChNPU, 2013, pp. 37 – 40. (In Russian).
46. Piankovska I. V. Determination of Key Competences of Future Teachers in European Countries. *Vyhcha osvita Ukrayny. Tematychnyi vypusk «Vyhcha osvita Ukrayny u konteksti intehratsii do yevropeiskoho osvitnoho prostoru»*. 2008, 1(8), pp. 384 – 391. (In Ukrainian).
47. Pylypko V. A., Boholiubov V. M., Piskunova L. E. Strategy of sustainable development of nature and society: navch.-metod. posibnyk dla stud. dyst. formy navchannia. Kyiv: Vydtsentr NAU, 2008, 118 p. (In Ukrainian).
48. Plakhotnik O., Beznosiuk O. Competence approach in higher educational institutions: problems and perspectives. *Naukovi zapysky Kirovohradskoho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka. Seria: Pedahohichni nauky*. 2013, iss. 121(2), pp. 200 – 205. (In Ukrainian).
49. Pometun O. I. Discussion of Ukrainian teachers around the introduction of a competent approach in Ukrainian education. *Kompetentnisiyi pidkhid u suchasni osviti: svitovy dosvid ta ukrainski perspektyvy*. Biblioteka z osvitnoi polityky. Kyiv : K.I.S., 2004, pp. 64 – 70. (In Ukrainian).
50. Pometun O. I. The theory and practice of consistent implementation of the competent approach in the experience of foreign countries. *Kompetentnisiyi pidkhid u suchasni osviti: svitovy dosvid ta ukrainski perspektyvy*. Biblioteka z osvitnoi polityky. Kyiv : K.I.S., 2004, pp. 15 – 24. (In Ukrainian).
51. Savchenko O. Ia. Competency approach as a factor in the quality of the future teacher's professional training. *Formuvannia kliuchovykh i predmetnykh kompetentnostei molodshykh shkoliariv: teoretychni aspeky*. Naukovo-metodichnyi zbirnyk. Iss. 20. Trostianets, 2012, pp. 15 – 21. (In Ukrainian).
52. Sadovenko A., Maslovska L., Sereda V., Tymochko T. Sustainable development of society: navchalnyi posibnyk. 2 vyd., Kyiv, 2011, 392 p. (In Ukrainian).
53. Syniavskyi V. V. Professiograms and psychograms of professions of pedagogical direction: metod. posibnyk. Kirovohrad: Imeks-LTD, 2014, 84 p. (In Ukrainian).
54. Ukraine-2020 Sustainable Development Strategy: Skhvalena Ukazom Prezydenta Ukrainy vid 12 sichnia 2015 roku, no. 5/2015. (In Ukrainian).
55. Terentieva N. O. Formation of new thinking as a noosphere formation. Mater. IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Akmeolohiia – nauka KhKhI stolittia». Kyiv, pp. 418 – 423. (In Ukrainian).
56. Ursul A. D., Ursul T. A. Global (universal) evolutionism: subject field and problem orientation. *Filosofiya i kultura*, 2012, no. 2(50), pp. 6 – 20. (In Russian).
57. Franchuk T. Y. Diagnostics in the system of competent vocational education. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnogo universytetu imeni Ivana Ohienka: Psichholohichni nauky*. Kamianets-Podilskyi: PP Medobory-2006, 2012, iss. 4. pp. 20 – 25. (In Ukrainian).

Chapter 27. THE PURPOSE AND CONTENT OF FORMATION OF CULTURE OF HEALTH OF STUDENT AT SCHOOL

V. A. SUKHOMLINSKY

M. KARPENKO,
DZ «Lugansk national University
named after Taras Shevchenko»,
3, Starobelsk, Gogol square,
Ukraine, 92703,
e-mail: karpenko.m.i@yandex.ru

Розділ 27. МЕТА ТА ЗМІСТ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я УЧНІВ У ШКОЛІ В. О. СУХОМЛІНСЬКОГО

M. I. КАРПЕНКО,
ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»,
м. Старобільськ, пл. Гоголя, 3,
Україна, 92703,
e-mail: karpenko.m.i@yandex.ru

Abstract. Karpenko M. The purpose and content of formation of culture of health of students at school V. A. Sukhomlinsky.

This research revealed V. Sukhomlinsky valeological concept by historical and reconstructive analysis and the corresponding program that detected the purpose and objectives of building schoolchildren's health culture. Complete and final system of building pupils' health culture was created by V. Sukhomlinsky and teaching staff of Pavlysh school and it was the first experience of valeological education not only in our country but also in the world.

It is found that the process of forming health culture of pupils in Pavlysh secondary school was subdivided into steps (each) that are specified by students' proficiency standards healthy lifestyle, that is they progress from episodic and fragmented (the ability of elementary generalization of valeological knowledge and skills) to a sustainable active implementation (the display of appropriate behaviour and internal readiness, the perceived position of the person regarding the selection and implementation of health activities).

On basis of scientific resources problem of schoolchildren health culture formation through V. Sukhomlinsky pedagogical heritage was analyzed; concepts of health culture formation in V. Sukhomlinsky pedagogical heritage were discovered; goal, essence of formation of schoolchildren health culture in practice of V. Sukhomlinsky were characterized.

Keywords: V. O. Sukhomlinsky's pedagogical heritage; schoolchildren; formation of a schoolchildren's health culture; spiritual health; psychological health; physical health.

Постановка проблеми. У Павліській середній школі за часів В. О. Сухомлинського (1948 – 1970 рр.) склалося особливе, не притаманне тогочасній педагогіці розуміння сутності й змісту здоров'я особистості та формування відповідної культури. Воно не зводилося до набуття школярами гігієнічних знань та вироблення навичок здорового способу життя, а набуло глибшого сенсу, в основі якого – ідея гармонії здорового тіла та здорового духу, прагнення дитини до оптимістичного світосприйняття, до гуманізації соціальних стосунків та естетики особистості поведінки. В. О. Сухомлинський набагато раніше, ніж це було визнано тогочасною офіційною наукою, створив гармонію фізичних, психічних і духовних сил

справжньою домінантою виховання, головною метою та міром різnobічного розвитку особистості.

Процес формування культури здоров'я учнів Павліської середньої школи здійснювався шляхом комплексного, гармонійного виховання. Системний підхід до розуміння сутності особистості дав ученому можливість подолати однобічність у навчально-виховній роботі та забезпечити цілісність духовного, психічного та фізичного розвитку учнів у всіх сферах їхньої різноманітної діяльності та спілкування. Процес формування культури здоров'я школярів реалізувався через оптимальне поєднання загального та специфічного виховання, тобто його цілі були досягнуті шляхом таких видів діяльності, які були безпосередньо чи опосередковано валеологічно спрямовані.

Проаналізувавши педагогічну спадщину В. О. Сухомлинського щодо формування культури здоров'я школярів, можемо зробити висновок, що цей процес у Павліській середній школі мав спіралеподібний характер, тобто від віку до віку передбачалося постійне розширення досвіду дітей та поглиблення знань про здоров'я, способи його формування, збереження та змінення.

На основі цього у досліджуваній системі формування культури здоров'я ми виділили три концентри:

- I етап – валеологічна освіта дітей передшкільного та молодшого шкільного віку;
- II етап – валеологічна освіта учнів підліткового віку;
- III етап – валеоосвіта старших школярів.

Кожен із концентрів був відносно завершено валеологічною освітою на рівні, який відповідав віковим можливостям і властивостям учнів.

Доцільність поділу процесу формування культури здоров'я школярів на умовні етапи (концентри) зумовлена специфікою оволодіння школярами нормами валеологічного способу життя, тобто їхнього просування від епізодично-фрагментарного (здатність до елементарного узагальнення валеологічних знань та вмінь) до стійкого активно-діяльнісного виконання валеодіяльності (прояви відповідної поведінки та внутрішня готовність, усвідомлена позиція людини на вибір і реалізацію валеологічної діяльності).

Рух учнів від одного етапу до іншого – перехід від низького рівня валеоосвіченості до вищого; ціннісні новоутворення кожного етапу актуалізувалися й переходили на новий якісний рівень. При цьому якісно та кількісно змінювався зміст формування культури здоров'я, форми, методи й засоби роботи з дітьми ускладнювалися, видозмінювалися відповідно до стратегічних цілей та завдань виховання.

Буде доречно, на наш погляд, досліджувати окремо мету й зміст кожного з концентрів формування культури здоров'я учнів Павліської середньої школи.

«Світ дитинства» – так В. О. Сухомлинський називав дошкільний та молодший шкільний вік – це найважливіший період людського життя, не підготовка до майбутнього життя, а справжнє, яскраве, самобутнє, неповторне життя [9]. Це період бурхливого росту, формування характеру, мислення, мови дитини, розвитку й становлення усієї особистості. Павліський педагог добре усвідомлював, що період дитинства – від народження до юності – найдовший у людини, порівняно з іншими представниками тваринного світу, і бачив у цьому велику таємницю буття: «Цей період немовби відведене самою природою на розвиток, змінення, виховання нервової системи – кори півкуль головного мозку. Людина саме тому стає людиною, що протягом дуже тривалого часу вона переживає період дитинства нервової системи, дитинства мозку» (підкр. авт.) [9].

У перший рік навчання у школі відбуваються серйозні зміни в оточенні дитини й певна стандартизація умов життєдіяльності, пов'язана, передовсім, із новим, чітко регламентованим режимом роботи (треба рано прокидатися, не можна пропускати заняття, на уроках треба поводитись спокійно, своєчасно виконувати домашнє завдання тощо), що може привести до прояву різних відхилень у фізичному та психічному здоров'ї учнів (гіперзбудженість, гіпердинамія або, навпаки, загальмованість, скутість, швидковтомлюваність, апатія,

байдужість до навчання тощо). Глибоко розуміючи основні труднощі першокласників, Павліський учений зробив висновок, що розпочинати навчання потрібно приблизно за рік до його офіційного початку. Так, з 1951 року у Павліші створено «Школу радості» для дітей-дошкільників: «Рік, що передував навчанню за партюю, був потрібний мені для того, щоб добре пізнати кожну дитину, глибоко вивчити індивідуальні особливості її сприймання, мислення і розумової праці. Перш ніж давати знання, треба навчити думати, сприймати, спостерігати. Треба також добре знати індивідуальні особливості здоров'я кожного учня – без цього не можна нормально чити» [9].

Показово, що вивчення дітей передшкільного віку педагогічний колектив школи розпочав зі знайомства з їхніми сім'ями, з глибокого аналізу стосунків між батьками. Атмосфера, яка панувала в родині кожного з учнів, вважав Василь Олександрович, значним чином впливала на становлення характеру, звичок і самопочуття дитини.

Павліський педагог мав унікальну можливість прослідкувати за долями своїх вихованців майже від народження й до часу, коли школу закінчували вже їхні діти: «Багаторічна праця в тій самій школі, з тим самим колективом створювала сприятливі умови для тривалого експерименту, для спостереження за процесом становлення, розвитку, участі у виробництві й громадському житті принаймні двох поколінь: сьогодні закінчують школу діти тих, хто в перші роки нашої багаторічної роботи були учнями» [8]. Аналізуючи навчальну діяльність та поведінку своїх учнів, В. О. Сухомлинський подумки відтворював життєвий шлях їхніх батьків і міг оцінити його вплив на духовний, психічний та фізичний розвиток дітей та стан їхнього здоров'я.

Таким чином, можна констатувати, що формування культури здоров'я учнів Павліської середньої школи розпочиналося з діагностики здоров'я майбутніх школярів, рівня їхнього емоційного та когнітивного розвитку, сформованості елементарних умінь здорового способу життя, з'ясування наявності інтересу до власного здоров'я тощо. Василь Олександрович наполягав на тому, що вдалим діагностування може бути лише за умови спільних зусиль батьків, медиків і педагогічного колективу школи [9; 10]. Про стан здоров'я дітей, які вступили до школи, після ретельного медогляду педраді доповідав лікар. На основі цього вчителями й батьками було розроблено комплекс оздоровлення для кожної дитини. За учнями, у яких було виявлено слабкість серцево-судинної системи, дихальних шляхів, порушення обміну речовин, слабкий зір або схильність до вірусних захворювань, встановлювався постійний педагогічний нагляд [1; 2].

Наступним кроком формування культури здоров'я учнів «Школи радості» було створення когнітивної та операційно-практичної бази, яка б забезпечила інформаційну протовалеологічну обізнаність, сформувала елементарні вміння й навички ведення ними здорового способу життя.

Спираючись на педагогічну спадщину В. О. Сухомлинського, у таблиці 1 висвітлимо мету та зміст і концентру формування ідейно-теоретичного, потребнісно-мотиваційного, емоційно-вольового та операційно-практичного блоків культури здоров'я школярів. Зауважимо, що в ній відображені мету та зміст роботи з дітьми передшкільного віку та учнями початкової школи

Таблиця 1

Мета та зміст формування культури здоров'я дітей передшкільного віку та молодших школярів

	Ідейно-теоретичний блок	Потребнісно-мотиваційний блок	Емоційно-вольовий блок	Операційно-практичний блок
Мета валеологічного виховання	- діагностика рівня здоров'я та культури здоров'я школярів; - формування протовалеологічної когнітивної бази та елементарних валеологічних умінь і навичок; - формування «Я» учня, усвідомлення себе індивідуальністю, відповідальною за своє здоров'я, здоров'я оточення та природи.			

Зміст валеологіч- ного виховання	<ul style="list-style-type: none"> формування розуміння необхідності укріплювати своє здоров'я, дотримуватись санітарно-гігієнічних правил; оволодіння знаннями про людський організм, прояви здоров'я, фактори, що його обумовлюють (режим дня, режим праці та відпочинку, достатня рухова активність, правильно збалансоване харчування), шляхи та засоби оздоровлення; формування уявлення про значення занять фізичними вправами для розвитку людини; усвідомлення школярами своєї приналежності до шкільного колективу, зіставлення особистих та суспільних інтересів; формування уявлень учнів про взаємозвязок та взаємообумовленість зовнішньої та внутрішньої культури; засвоєння учнями правил ввічливості, охайноти, акуратності; правил поведінки в школі, сім'ї та суспільстві. 	<ul style="list-style-type: none"> формування інтересу до заняття фізичними вправами, до ранкової гімнастики; загартування, прогулянки на природу; формування інтересу бути здоровим та оздоровлюватись; формування почуття обов'язку як основного морального мотиву; формування мотивації навчальної діяльності; розвиток інтересу до читання, малювання, ліпління, танців, співу, творів мистецтва, дитячих спектаклів, концертів тощо 	<ul style="list-style-type: none"> формування позитивного ставлення до життя та оточення; увага до старших і молодших; турботливе ставлення до батьків, любов до всього живого; формування у школярів таких соціальних емоцій, як людяність, доброта, лагідність, доброзичливість, почуття довіри до інших тощо; формування здатності керувати бажаннями, емоціями та поведінкою; формування настанови стимувати заздрість, озлобленість, вояжничість, непоступливість; негативне ставлення до невиконання правил особистої гігієни та санітарії, уникнення занять фізкультурою; вироблення нетерпимості до лінощів і недобальства у праці, необережного ставлення до результатів праці людей; формування усвідомленого прояву дитиною емоцій та почуттів; розвиток навичок само-контролю і самоорганізації. 	<ul style="list-style-type: none"> формування вміння висувати елементарні гігієнічні вимоги до себе та інших, бути охайними, чистими, акуратними; формування вмінь складати режим дня та дотримуватися його; правильно організовувати вільний час; формування навичок поведінки у природному середовищі, раціонального використання оздоровчого впливу сонця, повітря та води; формування звички та вміння дотримуватися порядку на робочому місці, гігієни праці; формування навичок самообслуговуючої праці (догляд за одягом, взуттям, книгами, іграшками тощо), допомоги батькам у веденні домашнього господарства; формування вмінь і навичок різних видів оздоровчої діяльності (обов'язкове виконання ранкової гімнастики та водних процедур на свіжому повітрі, загартування – ходіння босоніж, вологе обтірання тощо); засвоєння деяких гігієнічних навичок і вправ на укріплення постави, профілактику погіршення зору, тренування дрібної моторики рук тощо; формування вміння користуватися «чарівними словами», не вередувати; уміти зізнаватися у поганих вчинках; формування вміння бачити красу людини, природи, праці, творів мистецтва, вчинків, пам'ятників культури; сумлінне виконання трудових доручень, прояв старанності, дисциплінованості, відповідальності, ініціативи; оволодіння навичками суспільно корисної колективної праці; виконання «десяти НІ».
---	--	---	---	--

З зазначеного зрозуміло, що В. О. Сухомлинський так розробляв зміст виховання культури здоров'я школярів, щоб стимулювалася активність усіх функцій особистості, усієї системи функціональних якостей.

Треба зауважити, що предмети циклів мали однаково важливе значення у процесі формування культури здоров'я школярів.

На уроках з основних предметів шкільного курсу, під час позакласних і позашкільних заходів активно формувався ідейно-теоретичний блок культури здоров'я. Засвоєний матеріал збагачував школярів знаннями про особисте здоров'я (духовне, психічне та фізичне): побудову організму, взаємодію та функціонування його органів і систем, здоровий спосіб життя, елементарні гігієнічні вміння та навички, профілактику захворювань, вплив навколишнього середовища на здоров'я людини, оздоровлення організму тощо. Предмети художньо-естетичного циклу (малювання, музика, праця) сприяли формуванню емоційно-чуттєвої сфери особистості, укріplенню духовного та психічного здоров'я тощо.

В. О. Сухомлинський достеменно зінав [9; 11], зінав що, відповідно до законів педагогіки та психології, молоді школярі ще не мають стійкої мотивації чи потреби бути здоровими, але у процесі виконання валеологічно спрямованої діяльності в них появляється інтерес до самого процесу, потреба в діяльності, прагнення отримати високий результат. Так, формування потребнісно-мотиваційного блоку культури здоров'я учнів Павліської середньої школи відбувалося шляхом залучення дітей до практичної оздоровчої діяльності.

Одним із показників сформованості емоційно-вольового блоку культури здоров'я молодших школярів Павліської середньої школи було вміння більш стримано виявляти свою емоції (роздратування, заздрість, обурення, засмущення), особливо коли дитина перебуває перед однолітків, боячись їхнього осуду: «Вміння керувати бажаннями – в цій, здавалося б, найпростішій, а насправді дуже складній людській звичці – джерело людяності, чуйності, сердечності, внутрішньої самодисципліни, без якої немає совісті, немає справжньої людини» [9].

Характерною особливістю процесу формування культури здоров'я молодших школярів було створення педагогічних ситуацій, які б сприяли вихованню у дітей соціальних почуттів і емоцій, таких, як людяність, доброта, лагідність, доброзичливість, довіра до людей, здатність до співчуття тощо. Павліський педагог вважав, що саме у період дитинства людина має оволодіти азбукою емоційної культури, пройти школу виховання гарних почуттів: «Якщо добре почуття не виховані в дитинстві, їх ніколи не виховаєш, тому що це суто людське утверджується в душі одночасно з пізнанням перших і найважливіших істин, одночасно з переживанням і відчуванням найтонших відтінків рідного слова» [9].

Розглянемо особливості формування операційно-практичного блоку культури здоров'я молодших школярів Павліської середньої школи.

Ретельне вивчення здоров'я дітей передшкільного віку та молодших школярів переконало педагогічний колектив у тому, що причиною поганого стану здоров'я більшості дітей є неправильно організований режим дня, праці та відпочинку. Саме тому одним із найголовніших завдань педагогічного процесу в початковій школі В. О. Сухомлинський вважав прищеплення учням навичок правильної побудови режиму дня. Педагог був переконаний, що навички дотримуватись раціональної організації життя, діяльності та відпочинку формуються саме в ранньому дитинстві.

Сон при відкритій кватирці, вчасно лягти спати та просинатися, робити ранкову гімнастику, загартуватись, збалансовано, раціонально харчуватися, більшу частину дня перебувати на свіжому повітрі, – такі поради давав учням Василь Олександрович. Він вважав неприпустимим, коли одразу ж після закінчення занять дитина повертається додому, швидко їсть і знову 5 – 6 годин сидить над уроками. Друга половина дня – після

Таблиця 2

Мета та зміст процесу формування культури здоров'я учнів середнього шкільного віку

	<i>Ідейно-теоретичний блок</i>	<i>Потребнісно-мотиваційний блок</i>	<i>Емоційно-вольовий блок</i>	<i>Операційно-практичний блок</i>
Мета валеологічного виховання	<p>- формування валеологічної свідомості, зокрема оволодіння підлітками системою інтересів, потреб, почуттів, знань, умінь та навичок, яка б забезпечувала формування, збереження й укріплення всіх складових здоров'я: духовного, психічного та фізичного.</p> <p>Зміст валеологічного виховання</p> <ul style="list-style-type: none"> • формування загальних знань – про всі аспекти здоров'я, про шкідливі звички та інші чинники, що негативно впливають на стан дитини, про шляхи, методи й засоби оздоровлення, та знань про особисте здоров'я – його співвідношення з нормою, про особливості розвитку свого організму, про шляхи, засоби та методи особистого оздоровлення; стійкі звички прояву активної, цілеспрямованої, самоконтрольованої діяльності зі зміцненням та укріпленням здоров'я; • усвідомлення важливості систематичних занять фізичною культурою, спортом і туризмом; • формування уявлення про єдність естетичних рис зовнішнього облику людини з ідейно-моральними ідеалами суспільства; розуміння естетики вчинків та поведінки; прагнення керуватися ідейно-естетичними принципами в поведінці, праці, побуті та дозвіллі; • розуміння учнями сутності гуманних відносин, поєднання поваги та вимогливості до кожного; розуміння сутності правил культури поведінки, спілкування та мови, уміння дотримуватися їх незалежно від зовнішнього контролю; розуміння особистої відповідальності за свої дії та вчинки; розуміння ролі й місця фізичної культури та спорту в житті людини та суспільства; • формування уявлень про зв'язки та взаємозалежності явищ у природі та суспільстві; • розуміння учнями ролі людини у використанні та 	<ul style="list-style-type: none"> • формування цінностного ставлення до здоров'я, у рамках якого усвідомлюється його особистісна й соціальна значущість; • розуміння учнями ролі здоров'я у житті людини, мотиваційна готовність до збереження та укріплення здоров'я; • формування інтересу до занять у спортивних секціях, до туристичних походів; • прагнення систематично виконувати основні гігієнічні вимоги та правила загартування природними факторами; • виховання прагнення до регулярних занять фізкультурою; інтерес до вдосконалення в обраних видах спорту; • формування інтересу до знань, освіти, прагнення самостійно набувати знання з книг, розв'язувати пізнавальні завдання; • формування прагнення виявляти у праці творчість, ініціативу та взаємодопомогу, здійснювати контроль та самоконтроль; • формування здатності до співчуття, шляхетності та душевної щедрості; 	<ul style="list-style-type: none"> • формування готовності визнати свою неправоту та виправляти помилки; • непримиренність до зла та бурхливі емоційна оцінка зла; • створення морального ідеалу, піднесення ідеалу духовної краси, добра та правди, прагнення досягти цієї вершини; • виховання відповідальності перед самим собою, «перед своєю совістю»; • виховання культури бажань; • самоствердження особистості, загартування своїх морально-вольових сил шляхом загартування сил фізичних; • формування естетичного сприйняття предметів і явищ дійсності, розвиток здібностей бачити та цінити прекрасне в природі, побуті, праці та творчості людей; • формування здатності до співчуття, шляхетності та душевної щедрості; 	<ul style="list-style-type: none"> • формування вмінь та навичок збереження й укріплення здоров'я, ведення здорового способу життя (систематичні заняття фізкультурою та спортом, виконання рухового режиму, загартування, правильне харчування тощо); • формування вмінь надавати першу медичну допомогу; • формування навичок самоконтролю в процесі рухової активності; • формування навичок культури розумової праці, уміння займатися уважно; послідовно й обґрунтовано висловлювати свої думки; • навчитися складати режим заняття фізкультурою, спортом, туризмом; добирати вправи для зарядки відповідно до обраного виду

занять у школі – період латентної розумової діяльності, тобто, це систематизація і розвиток знань, глибоке особистісне осмислення матеріалу. Саме в цей час В. О. Сухомлинський радив читати цікаву літературу, працювати в майстерні, трудитися серед природи [7; 9]. А домашні завдання слід виконувати до уроків, рано-вранці, адже саме це час найінтенсивнішої праці мозку, коли все швидко засвоюється, і не треба сидіти 5 – 6 годин над книжкою. Ось що згадує про своє дитинство дочка вченого Ольга Сухомлинська: «...коли я навчалась у школі, Василь Олександрович експериментував це і на мені, і саме я, як і інші школярі, робила домашні перед школою, і я думаю, що такий підхід дав свої позитивні результати» [3].

В. О. Сухомлинський, підбиваючи підсумки навчально-виховної роботи з першими учнями «Школи радості», стверджував, що діти пройшли школу людяності, навчилися відчувати людину, брати близько до серця її радості і прикроці, жити серед людей, любити свою Батьківщину й ненавидіти її ворогів. Вони зрозуміли перетворювальну роль праці, прекрасно оволоділи рідною мовою, навчилися спостерігати, думати, читати, писати, передавати думку словом. Показовою була і успішність цих учнів: 12 із 31 мали відмінні оцінки, 13 – добре й відмінні, у 6 були і «3», і «4», і «5» [9].

На особливу увагу заслуговують показники фізичного здоров'я дітей молодшого шкільного віку. Уважне діагностування протягом усього навчання у початковій школі стану здоров'я кожного з учнів висвітлило таку динаміку: «У I класі було четверо дітей з ослабленим зором, в II – двоє, в III – жодного... в 3 дітей симптоми серцево-судинної слабкості, у 2 – залишкові явища після плевритів, у 2 – ознаки бронхіту, в однієї дитини – підозра на приховану форму туберкульозу. На час закінчення початкових класів тільки в однієї дитини були відмінні симптоми серцево-судинної слабкості – набагато менше виражені, ніж у перші 2 роки навчання» [9].

Таким чином, реконструювавши зміст формування культури здоров'я дітей передшкільного віку та молодших школярів у роботі Павліської середньої школи, можна зробити висновок, що цей процес мав чітку мету та відповідав віковим особливостям розвитку цієї групи дітей. Водночас, слід зазначити, що особливістю виховного процесу в Павліській середній школі була орієнтація на «випередження» розвитку й перспективність виховання. На прикладі початкової школи ми бачимо, що педагогічний колектив намагався заздалегідь утвердити в свідомості молодших учнів «дорослість думки» й «зрілість духу», прищепити їм низку якостей та навичок, які пригодяться потім – у підлітковому віці та дорослому житті: «Багато з того, що я намагався зробити в роках дитинства моїх вихованців, звичайно, не треба було б робити, якби людина все життя лишалася дитиною. На гіркуму досвіді своїх товаришів, та й на власному, на численних помилках я переконався: одне з великих лих шкільного виховання – забуття того, що дитина перестає бути дитиною» [6].

Василь Олександрович вважав, що якщо на етапі початкової школи не сформувати відповідний якісний рівень культури здоров'я, то зробити це в подальшому буде набагато складніше і для вихователя, і для вихованця: «Я все більше переконувався, що моральне обличчя підлітка залежить від того, як (підкр. авт.) виховувалася людина в роках дитинства, що закладено в її душу від народження до 10 – 11 років... Підліток – це, образно кажучи, квітка, краса якої залежить від того, який догляд був за нею. Дбати про красу квітки треба задовго до того, як вона починає розкривати свої пелюстки» [6]. Крім цього, учений наголошував, що вже набуті молодшими школярами якості потребують подальшого культивування та розвитку в підлітковому віці. Тож передім до характеристики II концепту формування культури здоров'я учнів підліткового віку.

У таблиці 2 висвітлено мету та зміст валеологічного виховання учнів основної школи.

	<p>перетворенні природи, значення праці у формуванні самої людини;</p> <ul style="list-style-type: none"> формування вміння робити елементарні узагальнення із спостережень конкретних прикладів життя, аналізувати, проводити аналогії суспільних явищ. 	<ul style="list-style-type: none"> та прагнення долати труднощі й доводити розпочате до кінця; прагнення розробляти власну програму самовиховання та самооздоровлення; виховання духу високого, цнотливого ставлення до жінки; піднесення таких рис, як людська вірність і відданість; гармонійне поєднання потреби у зовнішній та духовній красі людини; формування відповідної системи еталонів самооцінки. 	<ul style="list-style-type: none"> розвиток вольо-вих якостей характеру, здатність ставити перед собою суспільно значущі цілі та досягати їх; виховання моральної стійкості та здатності протистояти шкідливому впливу; відразу до відхилень від норм моральної поведінки, до прояву егоїзму, байдужості, лицемірства, цинізму, споживацького ставлення до природи. 	<ul style="list-style-type: none"> спорту; формування вміння планувати свою діяльність, раціонально використовувасти робочий час і місце; постійно вдосконалювати трудові вміння та навички; формування вміння турбуватися про зелені насадження, доглядати за птахами та тваринами.
--	---	---	---	--

Підлітковий вік (отроцтво) вважають середнім шкільним віком, переходіним віком від періоду дитинства до періоду юності, періодом ранньої юності. Його вікові рамки сягають від 10 – 11 до 15 років. В. О. Сухомлинський часто називав цей віковий період «гасмничим», «незрозумілим», «важким» [6]. Педагог звертав особливу увагу на зміни в духовному житті підлітків, їхньому світобаченні, розумінні моральних загальнолюдських цінностей: «...роки отроцтва її відрізняються від дитинства тим, що людина в цьому віці бачить, відчуває, переживає не так, як бачила, відчувала її переживала в роки дитинства... Підліток бачить те, чого ще не бачить дитина; він також бачить те, чого вже не бачить, вірніше, не помічає дорослий, бо багато речей стають для нього занадто звичними. Бачення світу в підлітка – єдиний у своєму роді, унікальний, неповторний стан людини, який ми, дорослі, часто зовсім не розуміємо, повз який проходимо незворушні» [6].

Василь Олександрович зазначав, що для підліткового віку характерне безтурботливе ставлення до свого здоров'я, бо школяр ще не має чіткої мотивації до його збереження та зміщення, тому на цьому віковому етапі становлення особистості необхідно особливу увагу приділити формуванню потребнісно-мотиваційного та емоційно-вольового компонентів культури здоров'я [6].

У підлітковому віці активно формується самосвідомість і виробляється особиста система еталонів самооцінювання. Підліток починає усвідомлювати свою особливість і неповторність, у його свідомості відбувається поступова переорієнтація з зовнішніх оцінок (дорослих) на внутрішні. В. О. Сухомлинський з цього приводу писав: «...замисливши над питанням про мету власного життя, підліток переходить до іншої думки: «Що про мене думають люди? Яким вони бачать мене?» [6]. Самооцінка як одне з головних новоутворень підліткового віку значною мірою визначає формування тих чи інших якостей особистості, є регулятором її поведінки та діяльності. Саме тому одним з найважливіших завдань виховання особистості Василь Олександрович вважав створення морального ідеалу, який би захопив, одухотворив школяра, спонукав діяти відповідно до загальнолюдських цінностей та ідеалів.

Підлітковий вік – період бурхливого анатомо-фізіологічного розвитку. В. О. Сухомлинський багато сторінок своїх праць присвятив висвітленню його характерних особливостей, значне місце у творчості посідає тема народження в підлітковій особистості чоловіка чи жінки.

Зі вступом у пубертатний період – пік фізичного розвитку та статевого дозрівання – різко збільшується інтерес до питань статевого розвитку. Василь Олександрович зауважував, що на ранніх етапах цей інтерес здебільшого спрямований на вивчення підлітками власного тіла, спостереження за його змінами та ступенем відповідності загальноприйнятим стандартам мужності та жіночості. Поступово підліток починає цікавитись і розвитком інших, особливо представників протилежної статі. Реконструкція тілесного образу «Я», побудова чоловічої та жіночої «родової» ідентичності та поступовий розвиток інстинкту продовження роду – характерні ознаки духовно-психічних і морально-естетичних змін підліткового віку, які відбуваються під час правильно організованого статевого виховання у школі. Павлисій педагог вважав, що головною його умовою є витіснення фізіологічного духовним у людині, тобто зведення до мінімуму розмов про статеве життя чи статеве дозрівання й максимальне звеличення людяніх, сердечних, чуйних взаємовідносин між членами колективу, взаємин, у яких людина вкладає свої духовні сили в іншу [6]. Тільки за цієї умови спілкування хлопчиків і дівчаток не приведе до спотворення моральних уявлень, а, навпаки, відбуватиметься взаємне злагачення духовного життя підлітків. Особливе місце у процесі статевого виховання посідає культ матері – дух високого, цнотливого ставлення до жінки – джерела людського життя і краси. На думку В. О. Сухомлинського, звеличення жінкіматері «облагороджує природний статевий потяг, очищує душу людини від тваринного, грубо інстинктивного. Той, хто вихований у дусі цнотливої поваги, благоговіння перед матір'ю, ніколи не гляне на дівчинку й дівчину хтивим поглядом» [6].

Спілкування з товаришами – це, по-перше, джерело появи нових думок, спільних інтелектуальних і духовних інтересів, потреб; по-друге, становлення певних рис характеру та норм поведінки; і, по-третє, духовне злагачення людини. Справжня дружба може існувати тільки там, де є гармонійне злиття віри в людину, вимогливості до неї і почуття повинності перед нею. «Чим глибша твоя віра в друга, – писав Василь Олександрович, – тим вищою повинна бути вимогливість і тим більше ти зобов'язаний, повинен... Дружба вчить віддавати духовні сили й багатства» [8]. Виховання у школярів почуття дружби як вищого прояву духовного й соціального розвитку особистості було одним із найважливіших завдань навчально-виховного процесу Павлисійкої середньої школи.

Серйозні зміни в підлітковому віці відбуваються у мотиваційній сфері. Так, провідним мотивом будь-якої діяльності стає прагнення школяра до самоутвердження, бажання завоювати певне місце у класі, досягти громадського визнання. «Справжнє самоутвердження, – говорив павлисій учений, – відбувається тільки в духовній боротьбі, коли, напружені вольові зусилля, підпорядковуючи другорядні мотиви поведінки головним, провідним, людина переживає радість перемоги над труднощами, хвилюче почуття власної гідності, виростає у власних очах» [6]. Серед негативних людських якостей, до яких треба виховати гостру відразу в роки отроцтва, Василь Олександрович виділяв такі: лінощі, невігластво, емоційне безкультур'я і примітивізм, естетична убогість, марновірство, егоїзм, перевага інстинктів над високим почуттям обов'язку.

Спираючись на глибокі знання вікової психології та особливостей розвитку дітей у роки отроцтва, В. О. Сухомлинський помітив, що вже на початку підліткового віку починає інтенсивно виявлятися потреба дитини в автономії, незалежності від дорослих, батьків і прагнення визнання їхньої самостійності. Але, водночас, – у цей період життя особистість не може жити без духовної близькості досвідченою людиною старшого покоління [7]. Дружба з дорослим необхідна підліткові насламперед як джерело утвердження почуття власної гідності. Василь Олександрович наполягав на створенні духовної спільноти вихователя й вихованця, закликав, щоб дорослі (батьки та вчителі) у жодному разі не допускали «самотності підлітка серед людей». Педагог зазначав, що необхідна висока педагогічна майстерність для створення атмосфери взаєморозуміння та взаємодовірі, адже наставником підлітка стає тільки той, хто переживає ті самі почуття,

живе тими самими ідеями, громадянськими інтересами, захоплюється тими самими цінностями, допитливо шукає те саме, що хочеться шукати й підліткові [6].

Уважаємо за потрібне перейти до аналізу змісту формування культури здоров'я учнів старшого шкільного віку (16 – 18 років). В. О. Сухомлинський так характеризував цей віковий етап: «...пора глибокого осмисленого ставлення до оточення, до власного життя і діяльності, відчуття повноти й розквіту своїх фізичних і духовних сил, усвідомлення перспективи духовно багатого, повнокровного й змістового життя, переживання благородних почуттів любові й вірності, мрії і роздуми про майбутнє» [5].

Мету та зміст валеологічного виховання школярів старшої школи висвітлено в таблиці 3.

Таблиця 3

Мета та зміст процесу формування культури здоров'я учнів старшої школи

	<i>Ідейно-теоретичний блок</i>	<i>Потребнісно-мотиваційний блок</i>	<i>Емоційно-вольовий блок</i>	<i>Операційно-практичний блок</i>
Мета валеологічного виховання	- формування в учнів знань, умінь та навичок щодо розробки, реалізації та постійного вдосконалення індивідуальної оздоровчої системи; - розвиток самосвідомості юнаків, формування інтересів та ідеалів, визначення основних життєвих орієнтирів тощо			
Зміст валеологічного виховання	<ul style="list-style-type: none"> • розуміння учнями сутності та важливості свідомої самодисципліни, самовиховання, значення болі у різномірному розвитку особистості; • розуміння учнями єдності внутрішньої та зовнішньої гармонії, норм і правил культури спілкування з людьми та природою; • формування системних знань та уявлень про здоров'я (духовне, психічне, фізичне) та здоровий спосіб життя, способи збереження й укріплення здоров'я, способи самовиховання культури здоров'я. 	<ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення школлярами здоров'я як умови та засобу досягнення життєвих цілей; • усвідомлення власного здоров'я та здоров'я оточення як найважливішої цінності людини та суспільства; • вироблення мотивації інтелектуальної та соціальної активності, усвідомлене регулювання своєї поведінки, самопізнання, самовдосконалення з точки зору краси та естетичного ідеалу; • формування активного ставлення до зміцнення свого здоров'я як основи для реалізації себе у всіх видах життєдіяльності та виконання на високому рівні всіх соціальних ролей особистості; • формування здатності здійснювати моральні вчинки без зовнішнього змушення та контролю. 	<ul style="list-style-type: none"> • виховання «витонченості емоцій» – уміння керувати своїми почуттями; • виховання «емоційних констант» – соєві, почуття обов'язку, почуття прекрасного, трагічного, почуття гумору тощо; • формування стійкого бажання досягати цілей, виявляти наполегливість та рішучість у подоланні труднощів; уміння стійко та мужньо сприймати невдачу; • виявляти дисциплінованість і високий рівень вольових якостей, таких, як самостійність, ініціативність, наполегливість, витримка тощо. 	<ul style="list-style-type: none"> • формування активної життєвої позиції; • формування вмінь протистояти несприятливим для фізичного, психічного та духовного здоров'я обставинам; • самоорганізовувати режим праці, відпочинку, харчування й загартування; боротися із шкідливими звичками; • формування вміння складати та дотримуватись правильного режиму дня, занять фізичною культурою, спортом і туризмом; суворо дотримуватись правил особистої гигієни; • удосконалюватись в обраному виді спорту, прагнути досягнення високих результатів; • удосконалення навичок самоконтролю під час фізичного навантаження, занять спортом та туризмом.

У юнацькому віці розвиваються усі компоненти духовного світу особистості – почуття, активна діяльність, пізнавальні сили й здібності, вольова наполегливість тощо. Провідним, визначальним компонентом духовного розвитку в роки юності є формування самосвідомості – цілісного уявлення про самого себе, емоційного ставлення до своєї особи, самооцінки своєї зовнішності, розумових, моральних і вольових якостей, розуміння своїх позитивних рис і недоліків, свідоме прагнення дати своїй поведінці та вчинкам світоглядного мотивування. Основи особистісного світогляду закладаються набагато раніше, зараз вони усвідомлюються й складаються у відповідну цілісну систему, яка дає можливість не тільки зрозуміти навколошній світ, але й оцінити його, визначити своє ставлення до нього. Ці світоглядні пошуки нерідко супроводжуються переоцінкою цінностей, водночас з'являється можливість цілеспрямованого духовного й фізичного самовдосконалення та самовиховання.

Формування цілісного уявлення та ставлення до самого себе у старших школярів розпочинається із усвідомлення й оцінювання особливостей фізичного тіла, зовнішності, привабливості, а вже потім морально-психологічних, інтелектуальних та вольових якостей. В. О. Сухомлинський зазначав, що юність – це період фізичної зрілості: закінчується статеве дозрівання, робота серцево-судинної системи стає гармонійною, уповільнюється темп росту тіла, помітно нарощує мускульна сила та працездатність, закінчується формування та функціональний розвиток тканин та органів: «На кінець цього періоду в їхньому розвитку відбуваються великі зрушения: усі органи і їхні функції в молодих організмах стають такими самими, як у дорослих... Проте фізичний розвиток ще не завершується, особливо в юнаків, і це потребує великої уваги до їхнього фізичного й духовного життя» [4]. Павлисъкий учений застерігав учителів від грубого втручання у їхню фізичну, фізіологічну сферу, яку старшокласники вважать глибоко інтимною сферою життя: «Найменший нетактовний дотик до їх чутливої і сприйнятливої душі, в якому юнаки і дівчата вічають неповагу, докір, глузування над тим чи іншим боком свого фізичного розвитку, вони розглядають як посягання на їхню духовну гідність» [7]. Зауважимо, що таку чутливість до вторгнення в особисте життя юнаків Василь Олександрович вважав проявом духовної краси людини.

У період бурхливого фізичного розвитку сили молодого організму з кожним місяцем зростають, що, свою чергою, призводить до змін у самосвідомості, самооцінці молодої людини. Проте бурхливий фізичний розвиток, на думку В. О. Сухомлинського, не є визначальним у їхньому духовному житті, однак вносить щось істотно нове в духовний світ вихованців. Це нове насамперед в усвідомленні юнаками та дівчатами свого наближення до фізичної зрілості, що виявляється в почутті впевненості в своїх силах, у переживанні своєї «доросlostі». Одним із істотних моментів стає формування почуття чоловічої чи жіночої доросlostі» [7].

Рання юність – початок практичної реалізації життєвих планів, які складаються на кінець підліткового віку. Близькість до завершення школи потребує професійного й особистісного самовизначення, формування світогляду, пов'язаного зі свідомим визначенням свого місця в дорослом житті. У старших класах здоров'я починають визначати мотиви, спрямовані на самореалізацію себе в майбутньому, самовдосконалення, усвідомлення своєї життєвої перспективи та професійних орієнтацій.

Одним із показників культури здоров'я старших школярів В. О. Сухомлинський вважав високий рівень розвитку емоцій, який передбачає емоційну чутливість і відповідальність за свої переживання перед собою та оточенням. У листі до сина Василь Олександрович писав: «Я впевнений, що багато конфліктів, часом сварок між людьми виникає тому, що люди не вміють керувати своїми почуттями і, ще гірше, зовсім не займаються самовихованням почуттів» [7]. Торкаючись питання «витонченості емоцій та почуттів», педагог радив учням розвивати в собі здатність розуміти, поважати та цінувати почуття інших людей, виявляти до них увагу: «Ніколи не забувай, що ти живеш

серед людей... Уміти поважати людське в кожному, хо живе й працює поруч з тобою, – це, мабуть, найбільша людська майстерність» [5].

Особливо цікавим є досвід роботи Павліської середньої школи з формування соціальної складової здоров'я школярів. З перших кроків шкільного життя педагогічний колектив учнів звертали увагу на все, що не стосується особисто кожної дитини, але зачіпає громадські інтереси. В. О. Сухомлинський писав: «Сфера особистого життя (інтересів, прагнень, спонукань) має включати в себе якомога більше суспільного, загальнодержавного – такими правилами ми керуємося у вихованні колективу юнаків та дівчат. Віддаючи всі свої сили для загального добра, вихованці вчаться бачити у громадському особисті, виховують у собі почуття обов'язку» [4]. З початку навчання й до закінчення школи учням прищеплювалося переконання про те, що жити інтересами колективу, народу – найбільше щастя. Завдяки об'єднанню колективу суспільними інтересами почуття й інтереси вихованців наповнювалися глибоким соціальним змістом. Виховавши у школярів усвідомлене ставлення до інших людей як до братів, у них виробляється здатність переживати свій обов'язок перед людьми, колективом і суспільством.

Серйозною вадою у виховній роботі павліський педагог вважав те, що багато вчителів тільки примушують, але не спонукають своїх вихованців до того, щоб вони самі себе примушували. Він був переконаний, що найскладнішим завданням педагога є навчити людину залишатися наодинці зі своєю совістю, переживати докори сумління, працювати над собою: «Виховувати людину – це значить виховувати в неї вимогливість до самої себе. А це можливо лише тоді, коли людину не вести постійно за руку, а й давати їй змогу діяти самостійно, щоб вона відповідала сама за себе, виробляла власну життєву позицію» [10]. У науковій праці «Як виховати справжню людину» Василь Олександрович повчає вихованців: «Найбільша перемога – це перемога над самим собою. Наказувати собі, володіти собою вчися змалку, примушуй себе робити те, що треба, ю воно стане для тебе бажанням... Злиття треба і важко – це мудрість самовиховання й шлях справжньої людини. Визнач сам собі, що треба й до чого слід примушувати себе» [11].

Отже, в рамках цього дослідження ми описали змістовну сферу формування культури здоров'я учнів Павліської середньої школи за часів В. О. Сухомлинського, визначили сутність її ідейно-теоретичного, потребнісно-мотиваційного, емоційно-вольового та операційно-практичного блоків. Слід зазначити, що ці блоки у практичній роботі Павліської середньої школи не мали стадійний характер, тобто їх формування відбувалось системно й одночасно. У наведених таблицях, ми дотримувались традиційної послідовності розташування блоків культури здоров'я, але у школі Сухомлинського їх змістовна реалізація не починалася з формування в учнів лише знаннєвої складової валеологічної культури, а мала за мету передовсім виховати потребу в повному духовному, психічному та фізичному здоров'ї особистості.

Подальшого дослідження потребує практичний аспект формування культури здоров'я школярів, зокрема форм і методів здоров'язбережувальної роботи з учнями різних вікових груп.

ЛІТЕРАТУРА

- План роботи Павліської середньої школи на 1969 – 1970 навчальний рік. ЛВ 1527, с. 33 – 34.
- План роботи Павліської середньої школи Онуфрієвського району Кіровоградської області на 1952 – 1953 навчальний рік. ПМС КН 1921, 49 с.

Ру 693

- Сухомлинська О. В. Навчання і здоров'я дитини. Педагогіка та психологія : зб. наук. пр. Х.: ХДПУ, 2000, вип. 10, ч. 3, с. 75 – 77.
- Сухомлинський В. О. Духовний світ школяра. Вибр. тв.: в 5-ти т. К.: Рад. шк., 1976, т. 1, с. 209 – 400.
- Сухомлинський В. О. Листи до сина. Вибр. тв.: В 5-ти т. К.: Рад. шк., 1977, т. 3, с. 583 – 657.
- Сухомлинський В. О. Народження громадянина. Вибр. тв.: в 5-ти т. К.: Рад. шк., 1977, т. 3, с. 283 – 582.
- Сухомлинський В. О. Павліська середня школа. Вибр. тв.: в 5-ти т. К.: Рад. шк., 1977, т. 4, с. 7 – 390.
- Сухомлинський В. О. Проблеми виховання всебічно розвиненої особистості. Вибр. тв.: в 5-ти т. К.: Рад. шк., 1976, т. 1, с. 55 – 206.
- Сухомлинський В. О. Серце відаю дітям. Вибр. тв.: в 5-ти т. К.: Рад. шк., 1977, т. 3, с. 7 – 279.
- Сухомлинський В. О. Сто порад учителеві. Вибр. тв.: в 5-ти т. К.: Рад. шк., 1977, т. 2, с. 419 – 654.
- Сухомлинський В. О. Як виховати справжню людину. Вибр. тв.: в 5-ти т. К.: Рад. шк., 1977, т. 2, с. 148 – 416.

REFERENCES

- The work plan of the Pavlysh secondary school 1969 – 1970 school year. LV 1527, pp. 33 – 34. (In Ukrainian).
- The work plan of the Pavlysh secondary school Onufrievsky district, Kirovograd region in 1952 – 1953 academic year. PMS KN 1921, 49 p. (In Ukrainian).
Ru 693
- Sukhomlynska O. V. Education and health. Pedahohika ta psykholohiia: zb. nauk. pr. Kh.: KhDPU, 2000, iss. 10, part 3, pp. 75 – 77. (In Ukrainian).
- Sukhomlynskyi V. O. Spiritual world of schoolchildren. Vybr. tv.: v 5-ty vol. Kyiv: Rad. shk., 1976, vol. 1, pp. 209 – 400. (In Ukrainian).
- Sukhomlynskyi V. O. Letters to son. Vybr. tv.: v 5-ty vol. Kyiv: Rad. shk., 1977, vol. 3, pp. 583 – 657. (In Ukrainian).
- Sukhomlynskyi V. O. Birth of the citizen. Vybr. tv.: v 5-ty vol. Kyiv: Rad. shk., 1977, vol. 3, pp. 283 – 582. (In Ukrainian).
- Sukhomlynskyi V. O. Pavlysh secondary school. Vybr. tv.: v 5-ty vol. Kyiv: Rad. shk., 1977, vol. 4, pp. 7 – 390. (In Ukrainian).
- Sukhomlynskyi V. O. Problems of education fully developed personality. Vybr. tv.: v 5-ty vol. Kyiv: Rad. shk., 1976, vol. 1, pp. 55 – 206. (In Ukrainian).
- Sukhomlynskyi V. O. I give my Heart to children. Vybr. tv.: v 5-ty vol. Kyiv: Rad. shk., 1977, vol. 3, pp. 7 – 279. (In Ukrainian).
- Sukhomlynskyi V. O. The one Hundred councils teacher. Vybr. tv.: v 5-ty vol. Kyiv: Rad. shk., 1977, vol. 2, pp. 419 – 654. (In Ukrainian).
- Sukhomlynskyi V. O. How to educate a real human being. Vybr. tv.: v 5-ty vol. Kyiv: Rad. shk., 1977, vol. 2, pp. 148 – 416. (In Ukrainian).

Chapter 28. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF ECOLOGICAL AND VALEOLOGICAL RESPONSIBILITY OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

L. ROMANENKO, K. ROMANENKO,
Borys Grinchenko Kyiv University
Pedagogical Institute,
8/2, Shamo Str.,
Kyiv, Ukraine, 02154,
e-mail: l.romanenko@kubq.edu.ua
k.romanenko@kubq.edu.ua

Розділ 28. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГІЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Л. В. РОМАНЕНКО, К. А. РОМАНЕНКО,
Педагогічного інституту Київського
університету імені Бориса Грінченка,
бул. І. Шамо, 18/2,
м. Київ, Україна, 02154,
e-mail: l.romanenko@kubq.edu.ua
k.romanenko@kubq.edu.ua

Abstract. Romanenko L., Romanenko K. Theoretical and methodological approaches to the formation of ecological and valeological responsibility of future primary school teachers.

The article analyzes process of formation of ecological and valeological responsibility of future primary school teachers based on the methodological base principles. Methodology of pedagogical axiology in the formation of ecological and valeological responsibility of future primary school teachers personality is based on the methodological, theoretical and practical educational levels. Future teachers' preparation of primary school pupils' to ecological and valeological responsibility is an educational process, directed to the development of future teacher personal qualities which are related to attitude to nature and its own health, health-saving and environmental activities and teacher's work of ecological and valeological education; to the formation of ecological and valeological knowledge, skills and abilities of natural behavior, systems of appropriate professional-pedagogical knowledge, skills and abilities, which provides an opportunity to purposefully and consistently work on the formation of components of ecological culture of primary school pupils.

Keywords: ecological and valeological education, ecological and valeological responsibility, methodological basis, preparation of future primary school teacher.

Постановка проблеми. Глобальний характер сучасного екологічного стану довкілля актуалізує для людства об'єктивну необхідність у відповідальності за збереження сприятливих умов життя для нинішнього й майбутнього поколінь. У контексті стрімких процесів світової та європейської інтеграції освіта України покликана навчити громадян жити спільно, постійно дбаючи про відновлення й збереження ноосфери планети. Виконати це завдання можливо за умов високого рівня еколого-валеологічної відповідальності кожної людини, тому діяльність усіх ланок системи неперервної освіти

має бути зорієнтована на пошук ефективних способів еколого-валеологічної підготовки суб'єктів педагогічного процесу. У становленні екологічної культури кожного члена суспільства неабияку роль відіграє педагогічний вплив учителя на особистість із перших років її навчання. У початковій школі педагог зобов'язаний виховувати ціннісне ставлення дитини до природи та власного здоров'я, вчити берегти довкілля та піклуватися про його чистоту.

З огляду на планетарне, соціальне, педагогічне й особистісно-ціннісне значення еколого-валеологічної відповідальності учителя початкової школи, недостатню опрацьованість проблеми її формування в студентів, а також суперечності, що виникли в теорії й практиці вищої школи, метою статті є забезпечення освітньої функції процесу формування еколого-валеологічної відповідальності в майбутніх учителів початкової школи.

У сучасній педагогіці бракує чіткого визначення теоретико-методологічних основ формування еколого-валеологічної відповідальності учителя. Розв'язання багатьох глобальних проблем сучасності, у тому числі й екологічних, багато в чому залежить від учителя, позаяк в кінцевому результаті все позитивне створюється освітою і вихованням. В. Бездухов та А. Воронцов зазначають, що у сучасних умовах, детермінованих глобальними проблемами, особливостями переходу від техногенної до антропогенної цивілізації, на перший план виступає освіта як чинник і засіб виховання гуманістично орієнтованої дитини. Саме вона впливає на формування у неї системи гуманістичних ціннісних орієнтацій, які у своїй єдності визначають спрямованість її діяльності, ставлення до світу, до людей і до самої себе. У сучасній освіті йдеється про формування й оновлення в дітей системи цінностей, які вони реалізують у діяльності. З огляду на це, педагогічна діяльність у суспільній ієрархії професій за складністю і відповідальністю функціональних обов'язків належить до найбільш значущих. Адже суспільство покладає свої надії на виховну місію педагога, який має сформувати у підростаючого покоління екокультурно-ціннісні норми суспільно затребуваної життєдіяльності. Це набуває виняткового значення в умовах глобалізації суспільства і настання екологічної кризи.

Тому особлива відповідальність покладається на учителя початкової школи: саме він закладає основи екологічної культури дитини, він має узагальнити й злагодити досвід учнів як усю сукупність чуттєвих сприймань, підгрунтя їхніх знань про навколошній світ і природовідповідну поведінку. Н. Казанішена стверджує, що завдання учителя сучасної школи – виробити у своїх вихованців почуття відповідальності, навчити їх цінувати роль і місце людини в біосфері, прищепити їм певні навички природоохоронної роботи, розвинути здатність критично оцінювати дії будь-якої людини і, насамперед, свою з позиції екології та інтересів суспільства [9].

У початковій ланці неперервної освіти учитель виконує освітню, виховну, розвивальну й посередницьку професійну функції. Він покликаний розв'язувати чи не найскладніше соціально-педагогічне завдання – формувати гармонійну особистість громадянина України. На цьому наголошено в працях Н. Бібік, Л. Коваль, О. Савченко, Л. Хомич, І. Шапошнікової та інших сучасних вітчизняних учених-педагогів. Як справедливо зауважує В. Сітаров, учитель має володіти сукупністю професійних умінь щодо закріплення й формування знань про навколошнє природне й соціальне середовище, отриманих школярем у сім'ї і в дошкільних установах, закладати основи його екологічної культури, цілісного уявлення про природу, формувати наукове ставлення до природного середовища, свідомість необхідності її охорони, сприяти засвоєнню норм поведінки в навколошньому середовищі й навички елементарних екологічно грамотних дій [22].

З огляду на сучасні вимоги до учителя початкової школи, сформульовані у відповідних освітніх документах, та спираючись на класифікацію функцій процесу підготовки учителя до еколого-валеологічного виховання учнів, наведену в дослідженні

В. Казанішеної, можна виокремити мотиваційно-перетворювальну, інформаційно-пізнавальну, практико-поглиблювальну, інтеграційну й особистісно-трансляційну функції еколого-валеологічного виховання школярів у структурі професійної діяльності вчителя початкової школи. Так, сутність мотиваційно-перетворювальної функції полягає у формуванні мотивів природовідповідної поведінки дітей та стимулів до неї, активної позиції у питаннях взаємин з природою, зацікавленості та бажання виконувати завдання природозбереження. Інформаційно-пізнавальна функція покликана формувати в учнів базові природничі, екологічні й валеологічні знання та активізувати їхнє ноосферне пізнання. Практично-поглиблювальна функція відображає спрямованість системи еколого-валеологічного виховання школярів на оволодіння ними практичними вміннями й навичками в галузі охорони природи та здоров'я й гармонійної взаємодії людини з довкіллям. Інтеграційною функцією передбачено актуалізацію розвитку еколого-валеологічної свідомості дитини шляхом поєднання міжпредметних екологічних і валеологічних знань для подальшого вибору векторів особистісного й професійного становлення [9].

Окрім наведених функцій, особливе значення має особистісно-трансляційна функція вчителя початкової школи, що полягає в демонструванні учням його відповідальної еколого-валеологічної поведінки, позаяк для дітей молодшого шкільного віку характерний максималізм наслідування. Виходячи з окреслених функцій, поняттєвий тезаурус категорії еколого-валеологічної відповідальності вчителя початкової школи істотно розширяється в межах відповідальності не тільки за власну, але й дитячу поведінку в природному середовищі, а також за якість професійно-педагогічних зусиль щодо еколого-валеологічного виховання молодших школярів.

Щоб успішно виконувати еколого-валеологічні освітні функції фахової діяльності, учитель початкової школи має оволодіти сукупністю особистісних і професійно важливих якостей. Отже, професійна діяльність учителя початкової школи позначається двома схемами суб'єкт-суб'єктних відношень: Людина – Природа й Людина – Людина. Еколого-валеологічна відповідальність учителя початкової школи, як і будь-яка інша моральна якість особистості, є атрибутом стійкого стану еколого-валеологічної та педагогічної діяльності. Тому її структурно-функціональна схема є подвійною: на рівні еколого-валеологічної діяльності панує мотивація, поведінка й самоконтроль, що відповідають її предмету, а на рівні педагогічної діяльності – такі її ціннісні орієнтири, практичні дії й учинки, що визначають характер і результат суб'єкт-суб'єктної взаємодії. Зауважимо, що еколого-валеологічна та педагогічна відповідальність однакові за семантикою, позаяк в обидвох випадках мають соціальну природу, що передбачає наявність позитивної мотивації, що породжує відповідальне ставлення до діяльності, здатність зусиллями волі орієнтувати свою поведінку, уміння правильно планувати свої дії, контролювати й адекватно оцінювати власні вчинки. Зважаючи на це, доцільно спочатку розглянути структуру відповідальності як соціальної якості особистості, а потім співвіднести її з еколого-валеологічною і педагогічною діяльностями.

На думку Н. Карпової, екологічна відповідальність має складатися з мотиваційно-ціннісного (суспільно та особистісно значущі потреби й мотиви та цілі екологічно відповідальної діяльності, що забезпечують позитивне ставлення до неї на основі розуміння універсальної цінності природи й екологічно відповідальної поведінки), когнітивно-змістового (система екологічних знань і вмінь, пізнавальний інтерес до проблем екології і шляхів її розв'язання, знання моральних норм взаємин з природою та визнання особистісного сенсу їх виконання), рефлексивно-смислового (уміння правильно осмислювати мету своєї діяльності щодо соціоприродного середовища й здатність об'єктивно оцінювати, контролювати й прогнозувати її здійснення, результати й наслідки, зусиллями волі орієнтувати свою поведінку відповідно до екологічних і етичних вимог) складників [10].

Із духовно-моральних позицій як особистісну якість екологічну відповідальність Л. Білик структурує в єдності інтелектуального, мотиваційного, комунікативного, операційного й творчого складників [1]. О. Чернікова припускає, що екологічна відповідальність, імовірно, містить такі структурні компоненти: мотиваційно-ціннісний (екологічні ціннісні орієнтації), змістово-операційний (екологічні знання, природоохоронні вміння й навички) і поведінковий (екологічна поведінка) [25].

Зазначене уможливлює зробити висновок, що структурування еколого-валеологічної відповідальності більшість авторів розуміють як багатокомпонентну структуру, що розкриває її мотиваційну, ціннісну, когнітивну та регулятивну сутності. Слід зауважити, що учень також є носієм еколого-валеологічної відповідальності. Як суб'єкт він усвідомлює цілі й має потреби в саморозвитку (оволодіння знаннями, уміннями, навичками, усвідомлення особистісних смислів, ставлення до довкілля, до інших людей, самого себе). Об'єктом його відповідальності є він сам: набуття соціального досвіду пізнання, спілкування, діяльності, якими він оволодіває, взаємини з учасниками педагогічного процесу й тими засобами, що він використовує для реалізації завдань самоосвіти й самовиховання. Зважаючи на це, визначальним чинником критеріїв і показників кожного складника еколого-валеологічної відповідальності майбутнього вчителя початкової школи обрано позитивну мотивацію, яка в еколого-валеологічній діяльності орієнтована на екоцентризм, а в екопедагогічній – на дитиноцентризм і досягнення певної результативності.

У більшості досліджень (Л. Білик [2], В. Польшаков, [20] та ін.), присвячених проблемі формування еколого-валеологічної відповідальності суб'єктів педагогічного процесу (учнів і студентів), що якість особистості традиційно поділяють на високий, середній і низький рівні. Однак назви цих рівнів, на наш погляд, не розкривають якісного виміру кожного з них. Тож, зважаючи на те, що будь-який вид відповідальності – це суто психологочна категорія, пов'язана передовсім з мотиваційними, когнітивними й вольовими процесами активності особистості, еколого-валеологічну відповідальність можна диференціювати за ознаками деструктивності (з лат. – *destruo* – порушення, руйнування, ненависть, агресія, убивства [24]), інтроективності (з лат. – *intro* – всередину й *jectio* – викидання – уведення індивідом до свого внутрішнього світу сприйнятих норм, правил, поглядів і настанов без належного аналізу й усвідомлення [24]), проективності (з лат. – *projectio* – викидання вперед – зумовленість сприймання людиною навколоїшньої дійсності й інших людей власними потребами, цінностями та особистісними якостями; дії конструювання, доповнення, розвитку інтерпретації невизначених стимулів, що розкривають систему особистісних смислів [24]) та конструктивності (лат. – *constructor* – складач – особливий суб'єктивний оцінний еталон, створений людиною, перевірений на практиці, який допомагає їй сприймати й розуміти навколоїшню дійсність, прогнозувати та оцінювати події [24]). Отже, відповідно до того, якою мірою суб'єкт наділений такими властивостями, еколого-валеологічну відповідальність можна диференціювати за деструктивним (від'ємно-нульовим), інтроективним (недостатнім), проективним (нормативним) та конструктивним (абсолютним) рівнями).

Оскільки професія педагога є найбільш гуманною, то про деструктивний рівень його еколого-валеологічної відповідальності не йдеється, бо вчитель, який сквоє екологічні злочини, не має виконувати свої професійні функції, а бути засудженим. Тому для нього закономірною градацією еколого-валеологічної відповідальності має бути три рівні: інтроективний (низький), проективний (середній) та конструктивний (високий) рівні. Щоб сформувати високий рівень еколого-валеологічної відповідальності в майбутніх учителів початкової школи, необхідно керуватися відповідним методологічним підґрунттям.

Процес формування еколого-валеологічної відповідальності в майбутніх фахівців має відбуватися в обґрунтовано доцільній освітній діяльності зі своєю методологією. У

філософії поняття «методологія» розуміється як сукупність підходів, способів, методів, прийомів і процедур, що застосовуються у процесі наукового пізнання та практичної діяльності для досягнення наперед визначеної мети [24].

«Великий тлумачний словник української мови» подає подвійне трактування сутності поняття «методологія»: 1) уччення про науковий метод пізнання й перетворення світу; його філософська, теоретична основа; 2) сукупність методів дослідження, що застосовуються у будь-якій науці відповідно до специфіки об'єкта її пізнання [6]. Із цих визначень випливає, що поняття «методологія» має філософський, загальнонауковий та спеціальний зміст. Тому в «Педагогічному словнику» виокремлено часткову (сукупність методів у кожній конкретній науці), загальну (сукупність більш загальних методів) і філософську (систему діалектичних методів) методологію [19]. Грунтуючись на цьому, слід вважати, що сутність категорії «методологія» є складною і неоднозначною. Відтак її можна використовувати у широкому та вузькому розумінні. У широкому сенсі ця категорія розуміється як певний підхід до наукового пізнання, у вузькому – вчення про організацію конкретного виду діяльності.

У цьому контексті освітньо-педагогічна діяльність із формування екологічної відповідальності у майбутніх учителів початкових класів регламентується певними підходами до її організації, тобто вихідними концептуальними позиціями, що визначають сукупність прийомів, засобів, методів для досягнення певного педагогічного результату. У «Педагогічному енциклопедичному довіднику» поняття «підхід» розглядається як методологічне, логіко-гносеологічне утворення, що відображає спрямованість пошуку, межі котрого чітко не визначені. Підхід – це собою комплекс принципів і методів, система понять, що виконує методологічну функцію, і може виступати як підґрунтя пізнання [17]. «Підхід – це позиція, тобто система поглядів на освітній процес. Методи і засоби – складники підходу, що забезпечують його реалізацію» [18].

Обґрунтуюмо доцільність використання методології педагогічної синергетики у формуванні екологічної відповідальності у майбутніх учителів початкової школи. Логіку використання в освіті таких понять синергетики, як «атрактор», «біфуркація», «флуактація», «енергія», «хаос», «ентропія», «нелінійність» тощо розкрито в монографії О. Вознюк. Учений наголошує, що синергетичний підхід у педагогіці постає тим загальним теоретичним методом аналізу, завдяки якому можна провести цілісне концептуальне узагальнення в системі психолого-педагогічних наук, підвести під ними єдиний «теоретичний знаменник», зрозуміти логіку розвитку педагогічної думки та функціонування педагогічних систем.

Дослідник теорії освітньої самоорганізації В. Буданов справедливо зауважує, що сьогодні, як, ніколи потрібний цілісний трансдисциплінарний погляд на світ, причому на рівні свідомості більшості громадян, інакше в суспільстві не виникне когерентного розуміння глобальних проблем і способів їх розв'язання. Така ідея цілісності природи та людини втілює в собі головний синергетичний принцип взаємин між ними, що базується на дії (флуктуації), енергії й розподілі (дисипації), позитивних зворотних зв'язках та ентропії (хаосу), асиметрії й зміні стану (біфуркації), узгодженості (кооперації) і порядку. Це, на думку О. Князевої, спричиняє новий діалог людини з природою, із самою собою та з іншими людьми. Однак і людина, і природа підлягають дії загальних синергетичних закономірностей та можуть розглядатися як структурні компоненти єдиного самоорганізованого процесу, у якому безвідповідальна діяльність індивіда має деструктивний вплив на коеволюцію як «взаємне пристосування видів» і «ноосферу», тобто мисленнє оболонку планети». Щоб не допустити цього, освіті слід надати екологічно-валеологічного пріоритету, а педагогічному процесу – складної конгломеративності, що характеризується багатовимірністю, полівалентністю, мультиваріативністю. Завдяки цьому можна ефективно формувати поведінкову, афективно-перцептивну, мисленнєву, духовно-світоглядну й особистісну відкритість

майбутнього педагога перед довкіллям і дітьми, а також досягти цілісності характеру навчання і виховання [4; 11].

Отже, провідна ідея педагогічної синергетики ґрунтується на тому, що досягнення позитивного ефекту становлення екологічно-валеологічної відповідальності у майбутніх учителів початкової школи залежатиме від умов забезпечення цілісності екологічно-валеологічно зорієтованого освітнього середовища, що створюється внаслідок узгодженої діяльності педагогічного колективу, завдяки чому гармонійно впорядковується вплив індивідуальних потенцій суб'єктів і об'єктів педагогічного процесу. При цьому успішність функціонування екологічно-валеологічно зорієтованої освітньої системи забезпечується дією законів максимуму педагогічно узгодженої взаємодії, впливом середовища на суб'єктів педагогічного процесу, сумісною дією та рівнозначністю освітніх чинників.

До методологічного тезауруса педагогічної синергетики у формуванні екологічно-валеологічної відповідальності в майбутніх учителів початкової школи доцільно зарахувати категорії екологічної та валеологічної освіти загалом (процеси навчання, виховання й розвитку особистості), особливості структурної єдності педагогічного процесу, принципи координації діяльності педагогічного колективу та мету, завдання, форми, зміст, методи й засоби екологічної та валеологічної підготовки, зокрема, що безпосередньо пов'язані з її цінністями аспектами. В аксіології виокремлюється широке коло об'єктів цінностей. Як зазначає О. Коваленко, це можуть бути і предмети і речі, явища природи, і суспільні явища, і людські вчинки, і явища культури [12].

У філософії категорія цінності розглядається як значення будь-якого явища, учинку й усього сутнісного для життедіяльності людини та суспільства. Однак буття предметів з їхніми властивостями постає лише об'єктивною передумовою цінності, але не самою цінністю. Тобто цінність не є безпосередньою природною властивістю предметів. Відтак предмети та явища набувають ціннісної значущості тільки в тому випадку, якщо зачучаються до сфери людського існування. Цінність має суттєвий потенціал, позаяк пов'язує різні часові модуси (минуле, теперішнє, майбутнє), визначає пріоритети діяльності, способи соціального визнання, а також сприяє орієнтуванню у світі. З психологічного погляду, цінності відіграють особистісну роль, бо трансформуються у відповідні потреби й інтереси людини та становлять ядро її діяльності й внутрішнього духовного життя. У педагогіці цінності зазвичай пов'язують із навчанням, вихованням і розвитком особистості, її духовним становленням [3].

У контексті нашого дослідження такими цінностями виступають: екологічно-валеологічна відповідальність особистості як ідеал, мета і результат екологічної та валеолічної освіти; знання про природу й організм людини, уміння і навички природоохоронної та здоров'язбережувальної діяльності, що складають сутність екологічної та валеологічної освіти особистості, засіб досягнення навчально-виховних цілей; особистісні якості, що відображають результати трудового, морально-етичного, естетичного й екологічно-валеологічного виховання; ставлення до навколошнього середовища, до себе, навчальної діяльності як засобу досягнення мети особистісного розвитку; система екологічних поглядів і переконань, що складає сутнісну характеристику особистості. З урахуванням методологічних засад педагогічної аксіології на суб'єкт-об'єктному рівні визначаються способи пізнання і вивчення явищ та предметів (об'єктів), виходячи з їхньої цінності для виховання й розвитку особистості, а також з'ясовуються чинники й умови формування цінностей. Зміст ціннісних взаємин у процесі формування екологічно-валеологічної відповідальності у майбутніх педагогів виражається в їхній предметно-практичній діяльності. До цих взаємин належать: дотримання правил здоров'язбереження, природокористування, охорона місця існування людини, відновлення природи як найважливішої етичної цінності, що має загальнопланетарне значення.

Сенс цінності моральної поведінки як вияву еколого-валеологічної відповіданості полягає в діяльності особистості. При цьому діяльність розглядається під кутом її загальнолюдської цінності. Лише в діяльності виявляються мораль та етичні норми особистості. Норми-регулятори, ставши особистим надбанням, впливають на поведінку людини через самосвідомість, самооцінку, мотивацію, настанови й цим самим формують її еколого-валеологічну відповіданість. Таким чином, формування еколого-валеологічної відповіданості у майбутніх учителів початкової школи є відповідальним процесом, який на думку Л. Романенко, полягає в наданні об'єктам природного довкілля соціально-ціннісного звучання. Тому утвердження екологічної парадигми в освітньому процесі істотно підвищує вагомість нормативного й ціннісного її аспектів. При цьому нормативний імператив еколого-валеологічної відповіданості розкривається в системі етичних, правових та естетичних принципів, а також норм і правил екологічного характеру, що визначають ставлення суспільства і людини до навколошнього середовища, природних ресурсів. Міцно пов'язуючись із ціннісними орієнтаціями особистості як сукупністю потреб людини, спрямованих на збереження здоров'я та природного середовища, еколого-валеологічна відповіданість, на наш погляд, передбачає гармонійне ставлення людини до місця її існування і свого соціального оточення, а також ставлення до самої себе як частини природи. Завдяки цій якості також визначаються способи взаємодії членів суспільства з природою, відновлюються зруйноване ціннісне ядро соціальних явищ, розірвані людські зв'язки, вихідні системи морально-етичних координат, однаково важливих для різних суспільних прошарків, представників полярних поглядів і переконань [21].

Отже, методологію педагогічної аксіології у формуванні еколого-валеологічної відповіданості особистості майбутнього вчителя початкової школи можна розглядати на методичному, теоретичному й практичному освітніх рівнях. Вона виконує роль «механізму зв'язку» між пізнанням і поведінкою, своєрідного «містка», що з'єднує береги теорії і практики, завдяки чому суб'єкти освітньої діяльності мають можливість розв'язувати завдання гуманізації суспільства. Її провідні принципи в організації навчально-виховного процесу такі: утвердження аксіологічної самодостатності системи традиційних регуляторів взаємин студента з природним довкіллям; застосування інноваційних моделей ціннісного ставлення студентів до довкілля; комунікативний обмін світоглядно-екологічними надбаннями між суб'єктами педагогічного процесу на внутрішньому (в академгрупі, в університеті) і зовнішньому (у навчальних закладах України й зарубіжжя) рівнях.

Використання методології аксіологізації освітнього процесу для формування еколого-валеологічної відповіданості у майбутніх учителях початкової школи неможливе без поєднання з теоретичними засадами педагогічної екології, що забезпечує практичну цінність навчально-виховного процесу. Слово «екологія» походить від грецького «*aikos*» (житло, будинок, середовище). Поняття «середовище» С. Ожогов визначає, як «оточення, сукупність природних умов, у яких відбувається перебіг діяльності людського суспільства, організмів» [16]. Однак таке трактування дещо звужене. У «Великому тлумачному словнику української мови» ця категорія розкривається ширше – «сукупність природних і соціально- побутових умов, у яких проходить життєдіяльність людини, її оточення» [6]. Отже, поняття «середовище» відображає залежність і взаємоз'язок умов, що забезпечують розвиток людини, її взаємодію з оточенням. У педагогічній літературі категорію середовища як дійсності зазвичай пов'язують з розвитком і формуванням особистості дитини [21]. І якщо середовище перешкоджає оптимальній організації освітнього процесу, то навчально-виховна система може пошкодитися або ж навіть зруйнуватися. Якщо ж, навпаки, воно є органічним, зазначає Ю. Мануйлов, то стає сприятливою умовою, чинником для реалізації закладеного педагогічного потенціалу едукаційного процесу [15].

Об'єктивний світ наповнений певною множиною різних середовищ, котрі відрізняються за своїми ознаками й способом їхнього зв'язку з життям людини. Тому важливим елементом у концепції середовища є положення про його можливості. На думку Д. Гібсона, середовище – це інваріантне поєднання можливостей для складних взаємодій із ним, а тому надає широкий вибір способів існування суб'єкта, і, як зазначає С. Сергеєв, завжди виступає в єдності з діяльністю. В її перебігу людина змінює середовище для досягнення своїх особистих і соціальних цілей. Своєю чергою, змінене середовище має зворотний вплив на суб'єкта. Саме тому середовищний підхід є одним із найефективніших методологічних принципів педагогіки. У контексті сучасності, на рівні Всесвітніх доповідей ЮНЕСКО, середовищний підхід у педагогічному процесі визнано найперспективнішим. Тому у формуванні екологічної відповіданості у майбутніх учителях початкової школи природа постає як частина освітнього середовища, що, з позиції В. Ясвіна, складається з просторово-предметного, соціального та психодидактичного (організаційно-педагогічного) компонентів [27]. При цьому факторна модель природного середовища розкриває низку закономірностей, які необхідно враховувати у процесі формування екологічної відповіданості майбутнього педагога. Серед них Ю. Мануйлов особливу увагу звертає на те, що середовище закономірно впливає на почуття, завдяки чому доносить інформацію про нього [15]. Зосередження на еколого-валеологічному спрямуванні навчально-виховного процесу сприяє становленню, функціонуванню й розвитку педагогічної системи, що впливає на ефективність формування екологічної відповіданості студентів. У структурі середовищної організації цієї системи можна виокремити діяльнісний (зумовлений цільовою спрямованістю на відповіданість за екологічний стан природи й еколого-валеологічну вихованість школярів), суб'єктний (гуманізація еколого-валеологічного виховного середовища) та змістовий (спрямованість змісту навчання на доведення суб'єкта до еколого-валеологічної відповіданості) компоненти.

Студенти, у тому числі й майбутні вчителі початкової школи, – це, певною мірою, сформовані особистості, які мають ті чи ті екологічні та валеологічні ідейні переконання, світогляд, свідомість і мислення, знання, діяльність і культуру. Ці якості проходили етапи свого становлення в дошкільній і загальноосвітній ланках неперервної освіти. Їх продовжують формувати у системі вищої освіти. Цій проблемі присвячено наукові праці Л. Білик, Т. Вайди, Т. Кравченко, М. Ліджієвої, С. Совгіри, Т. Чорноштан та інших науковців. У своїй сукупності дослідженнями визначено ту особистісно освітню основу, що є однією з методологічних передумов формування еколого-валеологічної відповіданості майбутнього педагога [2; 5; 13; 14; 23; 26].

Екологічна ідейна переконаність відображені в соціально-етичній спрямованості поведінки у природному середовищі, до складу якої входять соціальні потреби, моральні й ціннісні орієнтації, почуття громадського обов'язку та відповіданості перед суспільством і природою. Ідейна переконаність лежить в основі соціальної активності, до якої належить еколого-валеологічна відповіданість. У контексті нової екологічної парадигми, це – сукупність ідей, спрямованих на гармонію між людиною і природою, між індивідуальними та колективними інтересами, між світом матеріальним і духовним. Це ідея балансу інтересів (або в екологічній термінології – екосистемної рівноваги). Отже, в основі екологічної ідейної переконаності лежить гармонія взаємин людини та суспільства з природою. Ці взаємини передбачають міцний зв'язок, порядок, лад, відповідність, досконалість їхнього безконфліктного співіснування. Щодо сучасності, важливим ідеологічним дискурсом є сталий розвиток, що базується на ідеї максимального дотримання екологічного балансу, категоріальний апарат якого позначається терміном «ексологізація». На думку Т. Гаращук, «в основі цього поняття лежить органістичний світогляд, створенню якого сприяє екологія» [8]. Таким чином, сьогодні відбувається перегляд принципів ставлення людини до природи та власного

здоров'я, спрямованих на проголошення поваги всіх живих форм на життя і процвітання, співчуття їм і максимізації розмаїтості життя людини й інших істот.

Реалізація ідей екологізації нині має два підходи: поміркований і радикальний. У загальнополітичному річищі розвитку суспільства перший підхід надає пріоритету науковій постановці та практичному розв'язанню проблем довкілля й екологічного просвітництва. Другий – декларує глибокі й системні зміни у філософії та практиці взаємодії людини з природою на засадах екологічної відповідальності при задоволенні базових потреб людини [21]. Однак попри різницю обидвох підходів, простежується спільна ідея екологізації – зміна в екологічному світогляді кожного члена суспільства прагматичної домінанти на відповідальну.

Успішне здійснення еколого-валеологічного виховання вимагає від майбутнього вчителя початкової школи високої професійної еколого-валеологічної підготовки. Педагогічна готовність розглядається нами як система спеціальних психолого-педагогічних знань, умінь та навичок, яка дає змогу вчителю ефективно організовувати у школі виховні заходи екологічного змісту, як внутрішня його налаштованість на здійснення екологічного виховання учнів. Складовими педагогічної готовності є змістовий, мотиваційний та операційний компоненти. На основі аналізу психолого-педагогічних праць з проблем підготовки вчителя до різних напрямів професійної діяльності визначено й обґрунтовано, що підготовка майбутніх учителів до екологічного виховання учнів початкової школи – це цілісний навчально-виховний процес, спрямований на розвиток особистісних якостей майбутнього вчителя, пов'язаних зі ставленням до природи, природоохоронної діяльності та роботи вчителя з еколого-валеологічного виховання, на формування валеологічних та екологічних знань, умінь й навичок природовідповідної поведінки, системи відповідних професійно-педагогічних знань, умінь і навичок, які б забезпечували можливість цілеспрямовано та послідовно працювати над формуванням складових еколого-валеологічної культури учнів початкової школи. Майбутні вчителі не володіють достатніми знаннями, ціннісними орієнтаціями, мотивами, відповідними уміннями й навичками для розв'язання завдань еколого-валеологічного виховання у початковій школі, що підтверджує переважання у них природо-відповідного та пасивно-агресивного типів поведінки стосовно здоров'я людини та природи й природонебезпечних дій інших, середнього та низького рівнів готовності до еколого-валеологічного виховання молодших школярів.

Загострення проблеми взаємодії людства і природного середовища висунула перед професійною освітою вимоги щодо формування дбайливого ставлення до природи у майбутніх фахівців. Особливої гостроти набуває проблема формування еколого-валеологічної відповідальності в майбутніх учителів початкової школи. Успішність еколого-валеологічного виховання молодших школярів буде залежити від рівня сформованості еколого-валеологічної відповідальності самого вчителя, його переконань і світогляду. Тому у процесі еколого-валеологічного виховання необхідно встановити єдність пізнання, переконання і дії студентів. Цей шлях веде до підвищення ефективності процесу формування в майбутніх учителів початкових класів відповідального ставлення до природи та власного здоров'я.

Методологічний компонент будь-якої системи знань визначає зміст, обсяг, вид і послідовність засвоєння знань, тобто визначає теоретичні принципи розв'язання проблеми. У процесі розв'язання глобальних екологічних проблем сучасності дедалі більшої популярності набуває діалектична методологія, суть якої полягає у вивченні взаємозв'язків і взаємодії компонентів системи «суспільство – природа». Це пов'язано з тим, що природне середовище слід розуміти як цілісне системне утворення, компоненти якого динамічно врівноважені. Однак вплив людини на рівновагу природних екосистем зумовлює необхідність управління й раціоналізації взаємин суспільства та природи. У

формуванні екологічної відповідальності майбутніх учителів початкових класів діалектичний підхід базується на актуалізації світоглядного розуміння ними відносин у системі «Людина – Світ», тобто розгляду людини в єдності і протилежності з навколошнім світом [6; 27]. Крім того, діалектичний підхід до формування еколого-валеологічної відповідальності майбутнього вчителя початкових класів забезпечує логічну доказовість прогностичної результативності педагогічного процесу. Його можна вважати інтегративним, бо об'єднує в собі синергетичний, аксіологічний й середовищний підходи.

Висновки. Отже, провідна ідея синергетичного підходу базується на тому, що досягнення позитивного ефекту формування еколого-валеологічної відповідальності в майбутніх учителів початкової школи залежатиме від умов забезпечення цілісності еколого-валеологічно орієнтованого освітнього середовища, що створюється унаслідок узгодженої діяльності педагогічного колективу, завдяки чому гармонійно впорядковується вплив індивідуальних потенцій суб'єктів і об'єктів педагогічного процесу. При цьому успішність функціонування еколого-валеологічно зорієнтованої освітньої системи забезпечується дією законів максимуму педагогічно узгодженої взаємодії, впливом середовища на суб'єктів педагогічного процесу, сумісною дією та рівнозначністю освітніх чинників. Спираючись на наукові положення І. Блауберга та Е. Юдіна щодо цілісності педагогічних систем [18], до методологічного тезаурусу синергетичного підходу у формуванні еколого-валеологічної відповідальності в майбутніх учителів початкової школи слід зарахувати категорії екологічної та валеологічної освіти загалом (процеси навчання, виховання й розвитку особистості), особливості структурної єдності педагогічного процесу, принципи координації діяльності педагогічного колективу та мету, завдання, форми, зміст, методи й засоби еколого-валеологічної підготовки зокрема, що безпосередньо пов'язані з її ціннісними аспектами.

Таким чином, окреслені принципи становлять методологічну базу формування еколого-валеологічної відповідальності в майбутніх учителів початкової школи, дотримання яких, на нашу думку, є обов'язковим, а тому кожен із них потребує детального вивчення та обґрунтування. Це може стати предметом майбутньої наукової розвідки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білик Л. І. Екологічна відповідальність студентів: теоретико-методичний аспект: монографія. Черкаси: Вертикаль, 2004, 340 с.
2. Білик Л. І. Теоретико-методичні основи формування екологічної відповідальності студентів у системі виховної роботи вищого технічного навчального закладу. Автореф. дис...д-ра. пед. наук, спец.: 13.00.04. «Теорія і методика професійної освіти». Черкаси, 2005, 51 с.
3. Божович Л. И. Проблемы формирования личности : Избранные психологические труды, 3-е изд. М.: Ин-т практ. психологии, 2001, 349 с.
4. Буданов В. Г. Синергетические стратегии в образовании. URL: <http://spkurdyumov.narod.ru>
5. Вайда Т. С. Формування екологічної культури студентів педвузів засобами туристсько-краєзнавчої діяльності. Автореф. дис...канд. пед. наук, спец.: 13.00.01. «Теорія та історія педагогіки»ю. К., 2001, 17 с.
6. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К., Ірпінь: ВТФ «Перун», 2009, 1736 с.
7. Володько В. Педагогічна система навчання: теорія, практика, перспективи: навч. посіб. для викл., студ. вищ. навч. закл. освіти. К.: Педагогічна преса, 2000, 198 с.

8. Гаращук Т. В. Концептуальні параметри екологізму: монографія. К.: Парапан, 2005, 196 с.
9. Казанішена Н. В. Теоретичні основи підготовки майбутнього вчителя до екологічного виховання школярів. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького. Серія: педагогічні та психологічні науки. К., 2009, № 51, с. 45 – 48.
10. Карпова Н. Н. Формирование экологической ответственности старшеклассников в ходе решения эколого-прикладных задач. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 – Волгоград, 2005, 174 с.
11. Князева Е. Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры. СПБ.: Алетейя, 2002, 414 с.
12. Коваленко О. П. Педагогическая технология формирования эколого-социальной ответственности студентов педагогического университета. Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. пед. наук, спец.: 13.00.08. «Теория и методика профессионального образования». Тольятти, 2002, 22 с.
13. Кравченко Т. В., Русова Ю. В. Методика діагностики готовності майбутнього вчителя до екологічного виховання молодших школярів. Перлини наукового пошуку. Хмельницький: ХМЦНІ, 2014, с. 63 – 70.
14. Лиджиева М. А. Формирование экологического сознания будущего учителя начальных классов на основе этнокультурных традиций. Автореф. дис. ...канд. пед. наук, спец.: 13.00.08. «Теория и методика профессионального образования». Чебоксары, 2005, 21 с.
15. Мануйлов Ю. С. Средовой подход в воспитании. М., Н. Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2002, 157 с.
16. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. 4-е изд., доп. М.: ООО «ИТИ Технологии», 2003, 944 с.
17. Педагогический энциклопедический словарь. редкол.: М. М. Безрукых, В. А. Болотов, Л. С. Глебова и др.; гл. ред. Б. М. Бим-Бад. М.: Большая Рос. Энциклопедия, 2003, 528 с.
18. Педагогіка вищої школи: навч. посібник. за ред. З. Н. Курлянд. 3-те вид., перероб. і доп. К.: Знання, 2007, 495 с.
19. Педагогічний словник. За ред. Ярмаченка М. Д. К.: Педагогічна думка, 2001, 514 с.
20. Польшаков В. И., Богдан М. В. Концепції сучасного природознавства: навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2004, 178 с.
21. Романенко Л. В., Романенко К. А. Екологізація навчально-виховного середовища освітнього закладу. Обухів. друк. 2010, 208 с.
22. Ситаров В. А., Пустовойтов В. В. Социальная экология: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2000, 280 с.
23. Совгіра С. В. Теоретико-методичні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах. Автореф. дис. ... д-ра пед. наук, спец.: 13.00.04. «Теорія та методика професійної освіти». Луганськ, 2009, 40 с.
24. Філософський енциклопедичний словник. За ред. В. І. Шинкарука. К: Абрис, 2002. 743 с.
25. Чернікова О. В. Підготовка майбутніх учителів біології до формування екологічної культури старшокласників. Автореф. дис. ... канд. пед. наук, спец.: 13.00.04. «Теорія і методика професійної освіти», 2004, 20 с.

26. Чорноштан Т. М. Філософсько-етичні засади екологічної освіти. Автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. філос. наук, спец.: 09.00.10. «Філософія освіти». К., 2008, 19 с.
27. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001, 188 с.

REFERENCES

1. Bilyk L. I. Environmental responsibility of students: theoretical and methodical aspect: monohrafiia. Cherkasy: Vertikal, 2004, 340 p. (In Ukrainian).
2. Bilyk L. I. Theoretical and methodical foundations of formation of ecological responsibility of students in the system of educational work of the higher technical educational institution. Avtoref. dys...d-ra. ped. nauk., spets.: 13.00.04. «Teoriia i metodyka profesiinoi osvity». Cherkasy, 2005, 51 p. (In Ukrainian).
3. Bozhovich L. I. Problems of personality formation: Izbrannye psikhologicheskie trudy, 3-e iss. Moskva: In-t prakt. psikhologii, 2001, 349 p. (In Russian).
4. Budanov V. G. Synergetic strategies in education. URL://spkurdyumov.narod.ru. (In Russian).
5. Vaida T. S. Formation of ecological culture of students of educational institutions by means of tourist-local lore activity. Avtoref. dys...kand. ped. nauk, spets.: 13.00.01. «Teoriia ta istoriia pedahohiky». Kyiv, 2001, 17 p. (In Ukrainian).
6. Great explanatory dictionary of modern Ukrainian language. Uklad. i holov. red. V. T. Busel. Kyiv, Irpin: VTF «Perun», 2009, 1736 p. (In Ukrainian).
7. Volodko V. Pedagogical system of teaching: theory, practice, perspectives: teoriia, praktyka, perspektivy: navch. posib. dla vykl., stud. vyshch. navch. zakl. Osvityiu. Kyiv: Pedahohichna presa, 2000, 198 p. (In Ukrainian).
8. Harashchuk T. V. Conceptual parameters of environmentalism: monohrafiia. Kyiv: Parapan, 2005, 196 p. (In Ukrainian).
9. Harashchuk T. V. Theoretical basis of the preparation of the future teacher for the environmental education of schoolchildren. Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrayni imeni Bohdana Khmelnytskoho. Seriia: pedahohichni ta psykholohichni nauky. Kyiv, 2009, no 51. pp. 45 – 48. (In Ukrainian).
10. Karpova N. N. Formation of ecological responsibility of high school students in the course of solving ecological and applied problems. Dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.01. Volgograd, 2005, 174 p. (in Russian).
11. Knyazeva Ye. N., Kurdyumov S. P. Foundations of synergetics. Rezhimy s obostreniem, samoorganizatsiya, tempomiry. Sankt-Peterburg: Aleteyya, 2002, 414 p. (In Russian).
12. Kovalenko O. P. Pedagogical technology of formation of ecological and social responsibility of students of the Pedagogical University: avtoref. diss. na soiskanie uchenoy stepeni kand. ped. nauk, spets.: 13.00.08. «Teoriya i metodika professionalnogo obrazovaniya». Tolyatti, 2002, 22 p. (In Russian).
13. Kravchenko T. V., Rusova Iu. V. Methodology for diagnosing the readiness of the future teacher for the environmental education of junior pupils. Perlyny naukovoho poshuku. Khmelnytskyi: KhmTsNII, 2014, pp. 63 – 70. (In Ukrainian).
14. Lidzhieva M. A. Formation of ecological consciousness of the future teacher of primary classes on the basis of ethnocultural traditions. Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk, spets.: 13.00.08. «Teoriya i metodika professionalnogo obrazovaniya». Cheboksary, 2005, 21 p. (In Russian).

15. Manuylov Yu. S. Harmonized approach to education. Moskva, N. Novgorod: Izd-vo Volgo-Vyatskoy akademii gosudarstvennoy sluzhby, 2002, 157 p. (In Russian).
16. Ozhegov S. I., Shvedova N. Yu. Dictionary of the Russian language: 80000 words and phraseological expressions. 4-e izd., dop.. Moskva: OOO «ITI Tekhnologii», 2003, – 944 p. (In Russian).
17. The Pedagogical Encyclopedic Dictionary. redkol.: M. M. Bezrukikh, V. A. Bolotov, L. S. Glebova i dr.; gl. red. B. M. Bim-Bad. Moskva: Bolshaya Ros. Entsiklopediya, 2003, 528 p. (In Russian).
18. High school pedagogy navch. posibnyk. za red. Z. N. Kurland. – 3-tie vyd., pererob. i dop. Kyiv: Znannia, 2007, 495 p. (In Ukrainian).
19. Pedagogical Dictionary za red. Yarmachenka M. D. – Kyiv: Pedahohichna dumka, 2001, 514 p. (In Ukrainian).
20. Polshakov V. I., Bohdan M. V. Concepts of modern science: navch. posibnyk. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2004, 178 p. (In Ukrainian).
21. Romanenko L. V., Romanenko K. A. Ecologization of the educational and educational environment of an educational institution. Obukhiv. druk., 2010, 208 p. (In Ukrainian).
22. Sitarov V. A., Pustovoytov V. V. Social ecology: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ped. ucheb. zavedeniy. Moskva: Akademiya, 2000, 280 p. (In Russian).
23. Sovhira S. V. Theoretical and methodological foundations of the formation of the ecological worldview of future teachers in higher educational institutions. Avtoref. dys...d-ra ped. nauk, spets.: 13.00.04. «Teoria ta metodyka profesiinoi osvity». Luhansk, 2009, 40 p. (In Ukrainian).
24. Philosophical Encyclopedic Dictionary za red. V. I. Shynkaruka. K.: Abrys, 2002, 743 p. (In Ukrainian).
25. Chernikova O. V. Preparation of future teachers of biology for formation of ecological culture of senior pupils. Avtoref. dys. ... kand. ped. nauk, spets.: 13.00.04. «Teoria i metodyka profesiinoi osvity», 2004, 20 p. (In Ukrainian).
26. Chornoshtan T. M. Philosophical and ethical principles of ecological education: avtoref. dys. na zdobutтя naukovoho stupenia kand. filos. nauk, spets.: 09.00.10 «Filosofia osvity». Kyiv, 2008, 19 p. (In Ukrainian).
27. Yasvin V. A. Educational environment: from modeling to design – Moskva: Smysl, 2001, 188 p. (In Russian).

Chapter 29. DEVELOPMENT OF CREATIVE PEDAGOGICAL POTENTIAL OF THE FUTURE TEACHER OF PRE-SCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION IN THE PROCESS OF VALE-ENVIRONMENTAL PROFESSIONAL TRAINING

L. STAKHIV¹, V. STAKHIV², R. KRAVTSIV³,
*Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,
 32, Ivan Franko Street, Drohobych,
 region Lviv, Ukraine, 82100,
¹e-mail: liliastakhiv@ukr.net,
²e-mail: vasylstakhiv@ukr.net,
³e-mail: bioddpu@ukr.net*

Розділ 29. РОЗВИТОК ТВОРЧОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНЬОГО ВИХОВАТЕЛЯ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ У ПРОЦЕСІ ВАЛЕО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Л. Г. СТАХІВ¹, В. І. СТАХІВ², Р. Й. КРАВЦІВ³,
*Дрогобицький державний педагогічний
 університет імені Івана Франка,
 вул. І. Франка, 32, м. Дрогобич,
 Львівська обл., Україна, 82100,
¹e-mail: liliastakhiv@ukr.net,
²e-mail: vasylstakhiv@ukr.net,
³e-mail: bioddpu@ukr.net*

Abstract. Stakhiv L., Stakhiv V., Kravtsiv R. Development of creative pedagogical potential of the future teacher of pre-school educational institution in the process of vale-environmental professional training.

The article deals with the problem of formation of the development of creative pedagogical potential of the future teacher of pre-school educational institution in the process of vale-environmental professional training; The creative pedagogical potential of the future educator of a preschool educational institution in the process of vale-environmental professional training is revealed on the example of the use of a number of pedagogical technologies, in particular the technologies of organization of group form of educational activity (work in pairs, groups, cooperative-group form of educational activity), interactive technologies through the prism of use Interactive exercises «Aquarium», «Carousel», «Unfinished sentence», etc. Also, the problem of development of creative pedagogical potential of the future teacher of pre-school educational institution in the process of vale-environmental professional training in the context of the use of various forms and methods of projective activity of the future educator for the purpose of effective educational activity with children of preschool age is analyzed, the corresponding conclusions are made.

Keywords: development, creative pedagogical potential, future teacher of pre-school educational institution, vale-ecological professional training.

Постановка проблеми. Сьогодні інтенсивно зростає підвищення попиту на вихователів, які спроможні виконувати свої професійні обов'язки на високому рівні й знаходити найефективніші способи розв'язання завдань творчого потенціалу дітей дошкільного

навчального закладу (ДНЗ).

Механізм організації професійно-педагогічної підготовки, зокрема валео-екологічної, зорієнтованої на формування готовності майбутнього вихователя до реалізації особистісного навчання, вимагає від викладача педагогічного університету бути викладачем-технологом, викладачем-майстром, викладачем-новатором із інноваційним мисленням, здатним усвідомлено взяти на себе відповідальність як за особистість іншої людини, що постійно розвивається, так і вищого навчального закладу загалом як системи, що також перебуває у постійному розвитку з метою формування у студентів – майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів – таких валеологічних та екологічних цінностей, як бережливе ставлення до об'єктів живої та неживої природи, збереження довкілля, піклування про чистоту повітря, піклування про своє власне здоров'я та «здоров'я цілої Планети Земля».

Технологічна грамотність викладача дає змогу йому глибше усвідомити своє істинне покликання, реальніше оцінити свої потенційні можливості, розглянути педагогічний процес у вищій школі з позиції його кінцевого результату з метою здійснення ефективності виховання відповідно до поданих валео-екологічних цінностей.

Розв'язання проблеми формування готовності майбутнього педагога до роботи у дошкільному навчальному закладі (ДНЗ) у контексті валео-екологічної професійної підготовки на основі глибокого розуміння сучасних педагогічних технологій має досить велике практичне значення.

Серед низки сучасних педагогічних технологій, які активно впроваджуються у вищій школі, середніх навчальних закладах, дошкільних установах, ми конкретніше охарактеризуємо, які спрямовані на формування особистісно-орієнтованого навчання вихованців у процесі валео-екологічної професійної підготовки майбутнього вихователя ДНЗ під час вивчення конкретних тем на лекційних і практичних заняттях з навчальної дисципліни «Основи природознавства та методика ознайомлення дітей з природою».

Творчий педагогічний потенціал майбутнього вихователя ДНЗ у процесі валео-екологічної професійної підготовки на прикладі використання технології організації групової форми навчальної діяльності. Як засвідчують наукові джерела, групова форма навчальної діяльності виникла як альтернатива чинним традиційним формам навчання – колективній та індивідуальній.

При такій цікавій формі навчальної діяльності кожна дитина має можливість виконувати відповідний спектр роботи, має змогу спілкуватися, надавати допомогу іншій дитині, бути у ролі порадника. А вихователь виступає при цьому у ролі дослідника [1].

Функція вихователя у груповій діяльності є особливою, позаяк він опосередковано керує і спрямовує роботу груп. Його розумна вимогливість при цьому поєднується із гуманністю – умінням не пропустити ту мить, коли дітям особливо потрібна допомога й увага. Головне – вчасно помітити, поправити, стати невидимим диригентом, уміло організовувати працю дітей. Образне, емоційне мовлення вихователя допоможе сформувати в учнів уміння запитувати та відповідати [3].

Питання про групові форми навчальної діяльності у психолого-педагогічній літературі посідає важливе місце, позаяк вони відкривають для дітей можливості співпраці, спілкування у процесі пізнання довкілля.

Основою групової форми начальної діяльності стали ідеї Ж.-Ж. Руссо, Й. Песталоцці, Дж. Дьюї про вільний розвиток і виховання дитини. Найбільше зацікавлення груповими формами навчальної діяльності спостерігається за останні два десятиріччя.

Як вид навчальної діяльності дошкільників, групова діяльність є багатофункціональною. Групові форми роботи забезпечують високі результати у засвоенні знань, формуванні умінь, сприяють організації більш ритмічної діяльності кожної дитини. Функціями групової діяльності залишаються бути мотиваційна, навчальна, розвивальна, виховна, організаційна тощо.

Ми вважаємо, що групова робота на заняттях у ДНЗ буде ефективною, якщо дотримуватися таких *вимог*:

- правильно формувати групи;
- методично обґрунтовано обирати той чи той вид групової навчальної діяльності;
- ретельно продумувати структуру заняття;
- регулювати міру допомоги вихователя групам у процесі роботи;
- вчити дітей співпрацювати.

Роботу в парах використовують у таких випадках:

- під час перевірки знань;
- під час виконання спільніх проектів;
- під час імітаційно-рольових вправ.

Так, наприклад, у процесі ознайомлення дітей з природою за допомогою «годинника» чи «карт зустрічі» діти знаходять свого партнера за завданням і протягом певного часу (3 – 5 хв) перевіряють знання попередньої теми. Питання для взаємоперевірки діти готують заздалегідь самостійно або їх пропонує вихователь.

Організація навчання в малих і великих групах, парах дає можливість детальніше використовувати інтерактивні стратегії та інші форми активного навчання, що сприяють активізації пізнавальних здібностей дітей.

Особливо цінним у роботі групи є те, що вихованці мають можливість спробувати різні ролі, а саме:

- мислителів, що аналізують взаємозв'язки між явищами, довкіллям, піклуванням про власне здоров'я та здоров'я цілої родини;
- співрозмовників, які вміють активно слухати, підтримувати розмову, домовлятися, досягати згоди;
- друзів, які піклуються один про одного (йдеться і про піклування всіх членів родини), допомагають, довірють.

Доведено, що таке навчання дає можливість дітям випробовувати різні способи життєдіяльності, набувати досвіду спілкування в різних ситуаціях, вчить їх доводити свої твердження, відстоювати думку, працювати в команді, досягати мети.

Ми погоджуємося із сучасним науковцем Н. Гавриш, що такі групові форми навчання є значущими для становлення й розвитку особистісних якостей дітей, в яких вони взаємодіють як цілісний об'єднаний колектив однодумців, одна команда. Без таких форм навчальної діяльності неможливе проведення квестів, театралізованих вистав, рухливих ігор тощо з метою здійснення валео-екологічного виховання [2].

Зауважимо, що, коли діти оволоділи прийомами роботи в групі, навчилися спілкуватися, співпрацювати, то можна вводити ще складнішу форму – *кооперативно-групову*, що передбачає взаємодію не лише між членами групи, а й між самими групами. Цю форму роботи груп можна організувати під час проведення дослідів. Кожна група має свою частину роботи. Коли всі справилися із завданням, за сигналом вихователя висновки поєднуються (кожна група має порядковий номер досліду). Таким чином, кожна група, виконуючи частину загального завдання, дає спільній результат.

Таку форму роботи можна організувати також на заняттях під час складання плану оповідання, діафільму чи тексту, наприклад, про охорону довкілля, піклування про здоров'я, дотримання здорового способу життя. Наприклад, після роботи над казкою учням пропонується створити діафільм. Кожна група відпрацьовує кадр діафільму за певним сюжетом казки (у групах призначається художник, режисер, актори, сценарист). Коли кожна група виконала завдання, за сигналом вихователя кадри діафільму об'єднуються (кожна група має порядковий номер кадру).

Вихователь має виховувати у дітей такі риси, які будуть необхідні майбутнім українським громадянам, а саме: вміння самостійно й критично мислити, бути творчими, вміти розв'язувати проблеми. Такий підхід зорієнтований від позиції «чого навчити», на позицію «як навчити».

Дослідження учених показали, що групова навчальна діяльність сприяє підвищенню успішності вихованців, розв'язує багато виховних і розвивальних завдань. Це, зокрема, успішне занурення дитини у навчальну діяльність, формування самооцінки, саморегуляції, тренування логічного мислення з метою формування валео-екологічних якостей.

Організовуючи групову діяльність на занятті, вихователь має дотримуватися таких вимог:

- чітко формулювати пізнавальні завдання;
- формувати проблемні завдання і спонукати дітей до активності, до творчого мислення, до пошуку нових знань, нових способів дій;
- уважно спостерігати за процесом навчальної діяльності в малих групах;
- зосередити увагу на діяльності слабких дітей;
- заздалегідь інструктувати лідерів;
- не ініціювати жодного змагання на швидкість виконання завдань.

Розвиток творчого педагогічного потенціалу майбутнього вихователя ДНЗ крізь призму впровадження інтерактивних технологій у процесі здійснення професійної валео-екологічної підготовки. Аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури уможливлює стверджувати, що на початку ХХІ ст. виникає нове дидактичне поняття – *інтерактивне навчання* (співнавчання, взаємонавчання), де дитина і вихователь є рівноправними суб'єктами.

Головна риса інтерактивного навчання – використання власного досвіду дітьми під час розв'язання проблемних питань.

Однією з умов удосконалення особистісноорієнтованого навчання у ДНЗ є дотримання принципу співробітництва, який передбачає рівноправні стосунки між вихователем і дітьми та реалізується через способи організації взаємодії їх у навчально-виховному процесі дошкільного навчального закладу.

Сучасні вчені демонструють різні підходи щодо розкриття активної і пасивної моделі навчання залежно від участі дітей у навчальній діяльності.

1. Пасивна модель навчання

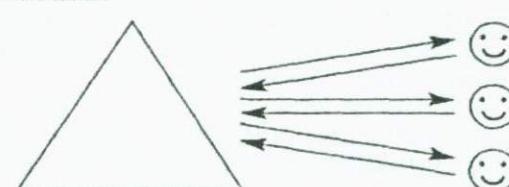


За цією моделлю, дитина є пасивним слухачем. Вона сприймає матеріал, який подає вихователь (відеофільм, діафільм тощо). У результаті використовуються методи, коли діти або дивляться, або слухають.

Навчання за такою моделлю пасивне.

Цю модель можна назвати «Монолог».

2. Активна модель навчання



У цьому разі вихователь і дошкільник перебувають у постійному взаємозв'язку. Дитина відповідає на запитання вихователя, розповідає. Вихователь має змогу співпрацювати з кожним дошкільником зокрема. За такої моделі використовують активні методи навчання: бесіду, дискусію, колективне опитування тощо.

Навчання активне.

Таку модель можна назвати «Діалог».

3. Інтерактивна модель навчання

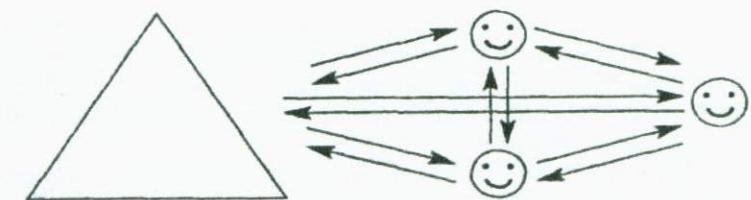


Схема цієї моделі відображає постійне спілкування вихователя з дітьми. Відбувається спілкування всіх членів колективу. Під час проведення практичних занять студенти – майбутні вихователі ДНЗ – проводять ділові та рольові ігри, дискусії, «Мозковий штурм», «Круглий стіл» тощо.

Так, методика *Інтерактивної вправи «Акваріум»* полягає в тому, що у групі студентам дається завдання. Лідер кожної з груп за допомогою наставника розподіляє обов'язки. Тоді лідери як «золоті риби» збираються за столом, накритим блакитною скатертиною, яка імітує так званий «акваріум», і за чергою демонструють зібрану інформацію іншим лідерам. Потім лідери повертаються до своїх груп і відтворюють їхнім членам інформацію, почуту від інших.

За такою методикою можна запропонувати студентам бакалаврам розкрити інформацію, пов'язану з «Природними зонами України. Кліматом України». Так, доречно, застосовуючи технологію організації групової навчальної діяльності, для груп розробити пам'ятки, у змісті яких зосередити увагу студентів на тому, щоб вони опрацювали матеріал, пов'язаний з темою. Лідер групи відбирає найпотребнішу інформацію і демонструє її перед іншими лідерами. Цю інформацію потрібно пов'язувати з демонстрацією образотворчої та аудіовізуальної наочності. Подаємо інформацію для роботи груп.

Оскільки територія України розміщена в межах помірно-географічного поясу, в якому виділяються такі природні зони, як зона мішаних лісів, лісостепу та степу, доцільно між групами розподілити інформацію наступним чином.

I група опрацює таку інформацію

Зона мішаних лісів є на півночі території. Простягається з півночі на південь на 150 – 200 км. У неї входять Волинська, Рівненська, Житомирська, Київська, Чернігівська області та невеликі території Львівської, Тернопільської, Хмельницької і Сумської областей. Рельєф – рівнинний, низовинний (Поліська низовина), у зв'язку із чим землі перезволожені, є болота та заболочені масиви.

Клімат Полісся помірно-континентальний з теплим і вологим літом і м'якою зимою. Середня температура січня $-4^{\circ}\text{C} - -8^{\circ}\text{C}$, середня температура липня $+17^{\circ}\text{C} - +19^{\circ}\text{C}$. Середня тривалість безморозного періоду 160 – 180 днів. Зона є найбільш зволоженою рівнинною територією України, тут за рік випадає 600 – 700 мм опадів, більшість яких припадає на літо. Літо тепле, але не жарке, дощове. Буває багато гроз. Зима м'яка, хмарна з частими відлигами. Висота снігового покриву досягає у лютому 20 – 30 см.

У зоні мішаних лісів переважають бори, супори та березняки.

Для фауни зони мішаних лісів характерні тварини лісу, а також луків і боліт. Тут водяться: лось, козуля, кабан, олень благородний, білка, лісова куница, борсук, вовк, лисиця. З птахів поширені тетерев, рябчик, глухар, шпак, синиця, дрізд, дятел; з плазунів – гадюка звичайна, ящірка прудка, болотина черепаха. У лісах багато комах-шкідників (сосновий і непарний шовкопряди, вусачі, короїди) комарів, гедзів.

З метою збереження фауни та флори на Поліссі створено в 1968 р. Поліський заповідник (Житомирська область). Зона мішаних лісів багата природними кормовими угіддями (сіножаті, пасовища), тому тут розвинуте тваринництво, зокрема скотарство.

Інформація для II групи

Лісостепова зона займає 202 тис кв. км, що становить 34 % території України. У її межах розташовані Львівська, Хмельницька, Тернопільська, Вінницька, Черкаська, Полтавська, Харківська області, південні райони Рівненської, Волинської, Житомирської, Київської, Чернігівської, Сумської, північ Кіровоградської і Одеської областей, частково Івано-Франківська і Чернівецька області.

Рельєф зони різноманітний, він охоплює Волино-Подільську і Придніпровську височину, Придніпровську низовину. Східні райони зазнають згубного впливу суховіїв і тривалої відсутності дощів (50 – 60 днів).

Степові ділянки збереглися в заповідних місцях. Тут ростуть: ковила, типчак, келерія, шавлія лучна. Ліси, які займають лише 11 % території, – на заході лісостепу. Тут ростуть: дуб, граб, бук, ясен, клен, осика. У підліску – ліщина, бруслина, глід, свидина.

Фауну лісостепу складають як лісові, так і степові види:

- ссавці: лісова миша, горішкова, лісова і садова соні, їжак, кріт звичайний, землерийки, олень, на берегах річок – відра;
- птахи: грак, сорока, іволга, горлиця, припутень;
- плазуни: мідянка, вуж, полоз лісовий, болотяна черепаха, прудка і зелена ящірки;
- земноводні: жаби ставкова, озерна, трав'яна і гостроморда; ropesхи, тритони звичайний і гребінчастий.

У лісостеповій зоні діє три заповідники: Канівський, Розточчя та Медоборський.

Інформація для III групи

Степова зона займає 40 % території України. До неї входять: південні частини Харківської та Кіровоградської областей, Донецька, Луганська, Дніпропетровська, Запорізька, Херсонська, Миколаївська, Одеська, рівнинна частина Республіки Крим.

У рельєфі є як височини, так і низовини: Приазовська височина, південно-східні відроги Волино-Подільської височини, південні схили Придніпровської височини та Донецький кряж; Причорноморська, Приазовська і Північно-Кримська низовини.

Порівняно з іншими зонами, степова отримує найбільше тепла, але тут випадає значно менше опадів. Середні річні температури дорівнюють від +7,5 °C на північному сході, до +11 °C на південному заході.

Грунти в зоні степів – чорноземи.

Серед рослин степу переважають злаки: ковила, типчак борознистий, стоколос прибережний, тонконіг. З різnotрав'я ростуть: півонія тонколиста, горицвіт весняний, катран татарський, шавлія лучна та поникла, полин, кермек. Лісів дуже мало.

Для фауни степу типовими є: ховрах сірий, полівка сіра, тхір степовий, хом'як, перепілка, лунь, боривітер, одуд, жайворонок степовий, куріпка сіра, гадюка степова, полоз чотирисмугий, ящірка прудка та ін.

У зоні є чотири заповідники: «Асканія Нова», Луганський, Український степовий, Чорноморський.

Степи славляться своїми садами, в яких вирощують, в основному, кісточкові культури: вишні, сливи, абрикоси, персики, черешні. На півдні (Миколаївська, Херсонська області та Республіка Крим) займаються виноградарством.

Інформація для IV групи

Українські Карпати є частиною Карпатської гірської системи.

Клімат Карпат теплий і вологий. Середні температури січня у Передкарпатті -4 °C – -5 °C, у Закарпатті -3 °C, а в горах -6 °C – -12 °C. Зима м'яка, багатосніжна. Літо не жарке, з дощами. Середня температура липня у Передкарпатті +18 °C, у Закарпатті +25 °C, а в горах +7 °C – +13 °C. Опадів випадає багато: в передгір'ях – 850 – 900 мм на рік, а в горах – 1500 – 1600 мм на рік.

З підняттям вгору знижується температура, тому в Карпатах чітко виражена вертикальна поясність, що, своєю чергою позначилось на рисах багатої і різноманітної флори та фауни.

Виділяють в Карпатах п'ять вертикальних поясів.

Передгірний пояс (до 400 – 500 м) характеризується теплим кліматом. Тут ростуть грабово-дубові та грабово-ясеново-дубові ліси. Крім цього, на місці лісових і лісостепових формаций насаджувалися виноградники та сади.

З підняттям вгору від 500 м до 1000 – 1200 м починається низькогірний пояс. Клімат стає прохолоднішим і більш вологим. Тут переважають букові, смереково-букові, грабово-букові та дубово-букові ліси.

Серед тварин в Українських Карпатах найбільш поширені:

- риби – окунь звичайний, судак, ляць, щука, короп, минь, карась, лин, плітка, верховодка;
- земноводні – тритони карпатський і альпійський, саламандра плямиста, жаби трав'яна і прудка, кумка жовточерева, квакша звичайна;
- плазуни – ящірки прудка, живородяча, зелена; вуж звичайний і водяний; гадюка звичайна;
- птахи – дятли трипалий і зелений, припутень, біловолій і кам'яний дрозди, шишкар ялиновий, горихвістка чорна, оляпка звичайна, лелека чорний, орел-карлик, беркут, тетерев, глухар, рябчик;
- ссавці – олень благородний, білка, бабак альпійський, буровузька, ведмідь бурий, дикий кабан, вовк, лисиця, кріт, ласка, куница, кутора велика, їжак, летючі миші (вухань, нетопир малий, нічниця гостровуха).

Українські Карпати багаті на природні ресурси, зокрема, на корисні копалини. Тут добувають нафту, газ, озокерит, буре вугілля, калійну та кухонну солі, ртуть, поліметали, мармур, каолін, цеоліти. У передкарпатському крайовому прогині зосереджені великі запаси самородної сірки.

Важливе значення мають багаті ресурси мінеральних вод. В Українських Карпатах нараховується понад 500 мінеральних джерел. На базі мінеральних і термальних вод діють численні санаторії, курорти, будинки відпочинку [6].

Отже, здійснюючи інтерактивне навчання, студенти, опрацьовуючи матеріал з однієї частини теми, одержують його цілісно.

Варто зауважити, що за формулою і змістом є цікавою інтерактивна вправа «Карусель». Ми вважаємо за потрібне цю форму роботи здійснювати таким чином.

На самостійну роботу студентам пропонується підготувати з довідково-енциклопедичної літератури та сайтів Інтернету цікавий матеріал, пов'язаний із цікавим рослинним і цікавим тваринним світом України (цілої Планети Земля). Студенти виходять на середину аудиторії і утворюють спочатку два кола – зовнішнє і внутрішнє, а потім (пари, повернувшись один до одного). У парах вони один одному висвітлюють інформацію. Решта учасників слухають. Після прослуханої інформації в кожній парі), учасники зовнішнього кола просуваються на одного члена вперед, а потім своєму співрозмовнику демонструють прослухану інформацію. Таким чином, здійснюється обмін прослуханою і почутою інформацією, відбувається збагачення кругозору.

Ми подаємо інформацію для студентів про цікаві рослини та тварини України (планети Земля) для здійснення інтерактивної вправи «Карусель».

На планеті Земля є чимало цікавих рослин. Це – рослини-хижаки, рослини-барометри, отруйні рослини тощо.

Так, у Індії росте дивне дерево, яке називається *дощовим*. Його листя володіє чудовою властивістю міняти своє положення залежно від атмосферних умов. Передчуваючи наближення дощу, сильно пахнуть також бузок, левкой, петунія.

Цікава рослина росте у Єгипті. Це *папірус*. Ця гіантська трава має висоту до 5 м, листя майже немає. Папірус трохи нагадує пальму. Понад 30 століть назад з нього отримували писальний матеріал.

У Америці росте дивовижне дерево, яке називають «дерев'яна корова». З надрізу кори витікає біла речовина, яка не поступається ані поживними якостями, ані справжньому коров'ячому молоку.

Найбільша у світі *троянда* росте в Америці. Стовбур у неї завтовшки більше метра, висота – більше 3 м. Гілки розкинулись на площині майже 50 м².

Дощове дерево росте на острові Цейлон. У спеку воно рясно ронить додолу прозорі каплі води.

Кедр вважають «деревом сюрпризів». У посудині, виготовленій з його деревини, не скисає молоко, у шафах не водиться міль.

Кавове деревце походить з тропічної Африки, може бути хорошою кімнатною рослиною. У дикому вигляді воно росте в Ефіопії.

Тис ягідний є «червоним деревом», позаяк його деревина дійсно є червоною. Найвищий тис у світі є у Закавказзі (висота 32,5 м). Йому неменше 4 000 років.

Фінікова пальма – «красуня пустелі». Вона досягає 20 м, а навіть 40 м висоти.

«Шоколадне дерево» росте у тропічних лісах Бразилії. Це невелике красиве розлоге дерево з блискучим листям.

Ананас – це трава з коротким стеблом, оточеним розеткою товстого і м'ясистого листя. У центрі на короткому стеблі – суцвіття. Він росте в Бразилії, Мексиці, Кубі.

Банани – рослини тропіків. Це не чагарники, не дерева, не пальми, а гіантські багаторічні трави висотою до 15 м. Ростуть дуже швидко у тропіках по всій планеті.

Надзвичайне дерево («вважають баобаб»), має у діаметрі 10 м. Це дерево і годує, і напушає, і одягає людей. Його листя відварюють і їдять як овочі. Із плодів готують лимонад. З кори роблять міцне волокно для риболовних сітей, одяг.

«Драконове дерево» росте у тропіках і субтропіках: Африці, Мексиці, Бразилії. Деякі дерева живуть до 3 тис років. Доросле драконове дерево є висотою до 8 м. Одне з них має 21 м. Цвітне воно дуже рідко: один раз у 10 – 20 років білим рожевими квітками, які приємно пахнуть. Їх запах нагадує запах меду.

«Веселе дерево» росте у єдиному місці на землі Аравії. Якщо людина з'єсть його плоди (чорні зернятка завбільшку з горошину), у неї починається приступ сміху, який триває декілька годин. Після цього людина засинає. Місцеве населення використовує ці плоди при зубних болях.

Найвища трава у світі – *bamбук*. Росте він дуже швидко: за добу може вирости на 1 метр. Доросла рослина досягає висоти до 30 – 40 метрів. Діаметр його стебла приблизно 30 сантиметрів. Росте бамбук в Азії, Африці, Америці.

Найдовша рослина нашої планети – *індійська ротангова пальма* – ліана, що росте в тропічній Азії, її стебло, обвиваючи одне дерево за іншим, досягає довжини понад 300 метрів!

Найвище дерево у світі – *евкаліпт*. Зазвичай дерева евкаліптов досягають висоти 100 – 155 метрів! Ростуть ці дерева дуже швидко: вже на першому році життя їх висота – 5 метрів.

Найтовще дерево – *секвоя*, чи *мамонтове дерево*, досягає в діаметрі приблизно

36 метрів! Живуть ці дерева до 2 – 4 тисяч років.

Найніжчі чагарники нашої планети – *карликові верби*, висота яких не перевищує 5 сантиметрів.

Найстаріше дерево нашої планети – це *австралійська макроцамія*. Вважають, що її вік дорівнює 15 000 років!

Найменша квіткова рослина – *вольфія безкоренева* родини ряскових. Це крихітна плаваюча рослина, яка не має ані листя, ані стеблів, ані коренів. Зарості вальфії схожі на плаваючу в воді крупу. Цвіте вона дуже рідко.

Найбільша у світі плаваюча квіткова рослина – *водяна лілея*, *вікторія регія*, чи *вікторія амазонська*. Величезне листя цього гіганта досягає двох метрів у діаметрі! Таке листя може утримати на воді навіть дорослу людину. Цвітуть ці рослини не довго – лише дві доби. Пелюстки забарвлені яскравими кольорами: від білого – до червоного. Квітка має сильний приємний аромат. Росте вікторія в Південній Америці на річках Амазонка й Ориноко.

Найбільшою квіткою планети є *рафлезія Арнольда*, яка росте в джунглях Індонезії. Діаметр велетенської квітки – 1 метр, вага – 4 – 6 кілограмів і більше. Вона складається з п'яти величезних червоних м'ясистих пелюсток, які нагадують великі шматки сирого м'яса. Коренів, стебла й листя вона не має. Ця квітка має специфічний запах м'яса, що гніє. Цим вона приваблює дрібних хижаків, що її запилюють. Цікаво, що найбільша квітка виростає з крихітних насінин, які не більше макового зернятка.

У світі є багато цікавого про тварин.

Найменша швидкість пересування у *равликів* 2 – 5 м за год.

Найсильніші тварини – *комахи*. Деякі з них, зокрема мурахи, можуть нести тягар у 850 разів важче власної ваги.

Найдовші комахи у світі – *тропічні паличники*. Довжина їх тулуба досягає 30 – 35 см.

Найбільша риба планети – *китова акула*. Довжина її досягає 15 метрів. Маса до 15 – 20 тонн.

Найбільша жаба – *жаба-голіаф*, яка мешкає в Західній Африці. Довжина її тіла – 30 сантиметрів, маса 3,5 кілограма.

Найбільший вік життя серед тварин має велетенська *слонова черепаха* – до 175 років.

Найбільші *крокодили* виростають у довжину до 15 метрів.

Найбільша у світі змія – *анаконда*. Вона виростає до 11 метрів 43 сантиметри, а її маса досягає 200 кілограмів. Живе анаконда до 30 років.

Найкрупніший і найважчий сучасний птах – *африканський страус*. Маса його – до 136 кілограмів, зріст – до 2,5 метра.

Найменші та найяскравіші птахи – *колібрі*. Довжина з дзьобом і хвостом не більше 5 сантиметрів, вага – не більше 2 грамів. Колібрі – єдиний птах, який може літати хвостом уперед.

Найбільшу швидкість у бігу серед птахів розвиває *страус*. Страуси не літають, а тільки бігають зі швидкістю 50 кілометрів на годину, довжина кроку в них – 4 – 5 метрів.

Найдовший вік життя серед птахів – у *сокола*. Соколи живуть до 160 – 170 років.

Найбільшою твариною на планеті є *синій кит*. Вага дорослого ссавця досягає 150 тонн і більше.

Найвищий ссавець у світі – *жирафа*. Висота її – до 7 метрів. Новонароджена жирафа має зріст приблизно 2 метри.

Найшвидша тварина планети – *гепард*. Він може розвивати швидкість до 110 кілометрів за годину.

Найменший ссавець планети – *карликова білозубка* (землерийка). Довжина її тіла – 4,5 сантиметра, а вага всього близько 1,5 грама.

Найдовший язик має *мурохойд*. Довжина цього величезного язика становить 60 сантиметрів [6].

Отже, *інтерактивне навчання* – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну передбачувану мету – створити комфортні умови, за яких кожен студент відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність, де він виступає як суб'єкт, а не об'єкт навчання.

Проективна діяльність у площині розвитку творчого педагогічного потенціалу майбутнього вихователя ДНЗ у процесі валео-екологічної професійної підготовки. Варто зауважити, що при підготовці майбутніх вихователів ДНЗ їх творчу активність допомагає розвивати така форма навчальної діяльності, як робота над *навчальним проектом*, що виступає практикою особистісно орієнтованого навчання у процесі конкретної праці вихованця на основі його вільного вибору з урахуванням його інтересів. Навчальне проектування орієнтоване передовсім на самостійну діяльність – індивідуальну, парну або групову, яку вихованці виконують протягом визначеного терміну.

Технологія проектування передбачає використання різноманітних методів, засобів навчання, а, з іншого, – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, творчості. Проектна технологія – застосування педагогом сукупності дослідницьких, пошукових, творчих, за своєю суттю, методів, прийомів, засобів.

Таким чином, суть проектної технології – стимулювання інтересу студентів до тих чи тих проблем шляхом оволодіння певними знаннями це показ практичного застосування надбаних знань через проектну діяльність, яка передбачає розв'язання однієї або цілої низки проблем. Мета навчального проектування – створення педагогом таких умов під час освітнього процесу, за яких його результатом є індивідуальний досвід проектної діяльності вихованців.

Метод проектів не є принципово новим у світовій педагогіці. Він виник ще у 20-х роках ХХ ст. у США. Його називали також методом проблем і пов'язували з ідеями гуманістичного напряму у філософії та освіті, розробленим американським філософом і педагогом Дж. Дьюї, а також його учнем В. Кілпатриком. Варто зауважити, що метод проектів широко застосовувався у 20-х роках ХХ століття, проте вже в 30-х цього ж століття він був заборонений [3].

Серед його прихильників можна назвати С. Шацького, С. Кагарова, В. Шульгіна [4]. У педагогічній науці метод проектів трактувався лише як метод навчання, при цьому недооцінювалися його виховні можливості. Тим часом саме специфікою методу зумовлений його виховний потенціал.

Сучасний метод проектів покликаний суттєво злагодити навчальний процес, не допускаючи помилок минулого. Основні положення цього методу, розроблені зарубіжними й вітчизняними вченими, можна співвіднести з діяльнісним підходом у сучасній дидактичній системі.

Кожний проект має свою *структурну*. Найпоширеніша, на наш погляд, є така:

1. Визначення мети проекту (або окремого).
2. Розробка проекту плану діяльності згідно з поставленою метою.
3. Виконання проекту.
4. Підбиття підсумків виконання проекту, визначення нових завдань для нового проекту (наступного його етапу).

Неодмінною умовою створення проекту є наявність усіх його складників.

Кожен проект складається з трьох основних етапів:

1-й – підготовчий: постановка мети і завдань, визначення методів дослідження, підготовча робота з педагогами та дошкільниками, вибір і підготовка устаткування та матеріалів.

2-й – власне дослідницький: пошук відповідей на поставлені запитання.

3-й – заключний: узагальнення результатів роботи, їхній аналіз, формулювання висновків і, при можливості, складання рекомендацій для практичних працівників.

Проекти можуть бути короткотривалими і довготривалими: їхня тривалість планується педагогічним колективом дошкільної установи, залежно від розв'язуваних завдань. Варто зазначити, що ми зосереджуємо увагу і на таких проектах, як екологічний, і валеологічний. З цією метою пропонуємо кілька екологічних проектів, які, на нашу думку, є вартісними, і можуть добре прислужитися майбутнім вихователям ДНЗ.

Проект 1. Прикрась довкілля

Прийшла весна. Зійшли сніги і відкрили нам не тільки красу природи, що прокинулася від зимового сну, а й залишки сміття. Цей проект спрямований на те, щоб подбати про чистоту й затишок не тільки власної оселі, а й довкілля. Дошкільнятаможуть дещо зробити для цього, зокрема, прибрати свої ігрові майданчики на території дитячого садка. Звісно, таку роботу має організовувати вихователь. Бажано побудувати її так, щоб ця діяльність стала сюрпризом для інших вихованців і працівників дитячого садка, подарунком для них. Коли роботу буде завершено, слід ще раз нагадати дітям про мету їхньої діяльності, бажано, щоб хтось із працівників дитячого садка подякував малечі за роботу, за працьовитість. Під впливом приемних вражень від своїх досягнень діти разом з вихователем роблять висновок: треба підтримувати лад і чистоту скрізь: і в домі, і на вулиці. Це дуже приемна та радісна справа.

Проект 2. Книга скарг і пропозицій

Мета проекту – зібрати в книгу «скарг», які «надходять» від тварин і рослин, що безпосередньо оточують дітей, а також їхні пропозиції: рослини й тварини не завжди знаходять «спільну мову», і в них виникають конфлікти, наприклад, реп'яхи лопуха заважають вільно пересуватися котам, собакам – лопух можна пересадити в інше місце, де природні умови відповідають його життєвим потребам.

Напередодні акції діти виrushaють на прогулянку-подорож, щоб мати уявлення про стан навколошньої природи.

Можна запропонувати вихованцям провести індивідуальне спостереження за якимось одним об'єктом. Потім дитина розповідає про «скарги та пропозиції», якими з нею «поділилася» тварина чи рослина, виступаючи від імені цього об'єкта.

Наступним етапом може стати обговорення надісланих скарг і пропозицій. «Що ми можемо зробити, щоб допомогти мешканцям лісів, полів?». Розмірковуючи над цим питанням, діти можуть придумати нові практичні проекти («Первоцвіти», «Березові сльози»). «Книгу скарг і пропозицій» бажано проілюструвати дитячими малюнками.

Проект 3. Бережімо воду

Це проект бережливих. Його мета – з'ясувати можливості та способи економного використання води. Перший етап проекту присвячений пошуку місць, де неекономно використовують воду. Можна намалювати карти-схеми, позначивши на них місця неекономного використання води, продумати і намалювати запобіжні знаки, плакати. На наступному етапі діти встановлюють чергування біля зазначених місць, стають мовби «живими лічильниками» людської безгосподарності, неощадливості. Крім того, діти разом з дорослими продумують можливі шляхи зменшення витрат води під час виконання різноманітних хатніх справ: миття посуду, прання білизни тощо. Для цього вони консультируються з досвідченими господинями – своїми матерями.

Наприкінці вихователь дякує малятам і дорослим за корисні поради, за їхній внесок у збереження водних ресурсів планети.

Проект 4. Колекція тварин

Діти залюбки розповідають друзям, де вони бували, що незвичайне бачили. Проте далеко не всі з них мають можливість десь побувати і на власні очі побачити різні дива. Так, багато дітей мріють побувати в зоопарку, а його в іхній місцевості немає. А чи не влаштувати заочне знайомство з дикими тваринами? Звісно, живе спілкування було б цікавішим, проте непогано було б розпочати ознайомлення хоча б з фотокарток, листівок, малюнків. Діти люблять колекціонувати різні речі. Запропонуйте їм створити колекцію різноманітних зображень тварин. Тоді малюки не тільки самі матимуть змогу краще ознайомитися з тваринами, а й зможуть цікаво розповідати про них друзям, обмінюватися листівками, фотокартками своїх улюблених, а, отже, – взаємозабагачувати знаннями одно одного.

Проект може бути як індивідуальний, так і колективний. Наприкінці роботи бажано організувати виставку найкращих зображень, підготувати дітей-експкурсоводів, які могли б розповісти цікаві історії про тварин, продекламувати вірші, виконати пісні.

Проект 5. Прогноз погоди

Мета проекту – зібрати якомога більше народних прикмет, за якими можна було б завбачати погоду. Проект колективний. Дітей можна поділити на групи. Перша група збиратиме народні прикмети і разом з вихователем записуватиме їх у спеціальний щоденник, а друга – вестиме календар природи. Проект тривалий, тому групи можуть мінятися, за чергою виконувати завдання. Коли буде зібрано достатню кількість прикмет (наприклад, у кінці певної пори року), можна перевірити, які з них справдилися, а які – ні, порівнявши із записами в календарі погоди. Кожна дитина знаходить якусь прикмету, перевіряє її, а потім використовує для своїх прогнозів.

Отже, запропоновані проекти короткотривали, проте їх можна об'єднати в певну систему – складні тривалі проекти або програми. Метод проектів допомагає об'єднати зусилля дітей і дорослих, як найближчого оточення (батьків, родини, сусідів, вихователів), так і далекого (школярів, колективи підприємств) – це ще одна перевага методу проектів.

Аналіз наукових джерел засвідчує, що проект «Дерево» уже протягом багатьох років використовується в освітніх установах України. Він складається з двох рівнів: проекту «Наше дерево» для дошкільників і проекту «Мое дерево» для учнів початкової школи.

Методика роботи з дітьми в рамках екологічного проекту «Наше дерево» розроблена на основі інтегрованого підходу. У ході реалізації проекту діти ведуть спостереження, експерименти, малюють, ліплять, грають, слухають музику, ознайомлюються з літературними творами, складають свої казки й оповідання.

У проекті можуть брати участь діти середньої, старшої і підготовчої до школи груп. Форми та методи роботи педагог вибирає, залежно від іхніх вікових особливостей. Діти середнього дошкільного віку, само собою, будуть виконувати менший обсяг роботи, використовуючи найпростіші методи спостережень, узагальнювати результати своїх досліджень, в основному у вигляді малюнків і коротеньких оповідань. Що старші діти, то менша керівна роль педагога, то більший обсяг досліджень, що, як і форми узагальнення матеріалу, стають більш різноманітними. До виконання проекту залучаються батьки. Добре, якщо дитячий навчальний заклад зможе налагодити контакти з початковою школою, що працює за проектом «Мое дерево».

Як об'єкт досліджень може бути обране дерево, що зумовлено низкою причин.

1. Дерева здебільшого оточують нас постійно, однак діти, як правило, майже не звертають на них уваги. Вони цікавляться тваринами і квітучими рослинами. Крім того, діти часто сприймають рослини, у тому числі і дерева, як неживі об'єкти, позаяк в них немає способів пересування, аналогічних тим, що є у тварин.

2. Дерево – прекрасний об'єкт для фенологічних спостережень. Так, наприклад, листяні дерева мають яскраво виражені сезонні зміни.

На іхньому прикладі можуть бути наочно розглянуті взаємозв'язки рослин із довкіллям. Сучасними науковцями розроблена методика складання дітьми листів тваринам, що допомагає зрозуміти зв'язки тварин з навколоишнім середовищем. Цей прийом дає змогу в цікавій для дошкільників формі пояснити взаємини живих організмів з навколоишнім середовищем і один з одним, що дуже важливо, з погляду екологічної освіти. З деревом дитині простіше спілкуватися «на рівних», ніж з невеликими (трав'янистими) рослинами, легше уявити його своїм другом.

Проект 6.

Гігієнічні вимоги у дотриманні кутка живої природи та ділянки ДНЗ

Під час вивчення теми «Значення кутка живої природи» студенти ознайомлюються з тим, що куток живої природи в дитячому садку є однією із необхідних умов наочного та дійового ознайомлення дошкільників з природою. Дитячі спостереження під час екскурсій, щоденних прогулянок, заняття у кімнаті є короткочасними. У кутку живої природи дошкільники можуть протягом усього року в будь-який час підходити до тварин і рослин, розглядати їх, вести тривалі спостережання. У дітей розширюються конкретні знання про природу. Ознайомлення з живими об'єктами розвиває у дошкільників спостережливість, інтерес до природи. Під час догляду за мешканцями кутка живої природи в дітей виробляються трудові навички та виховуються такі якості, як працьовитість, дбайливе ставлення до живого, відповідальність за доручену роботу.

Також звертається увага на підбір об'єктів, зокрема студенти мають пам'ятати, що, підбираючи мешканців кутка живої природи, потрібно враховувати вимоги програми й конкретні можливості, у кутках природи дитячих садків потрібно утримувати рослини й тварини, до вибору яких ставляться певні вимоги, які частково впливають на формування валеологічних цінностей студентів:

1. Об'єкти кутка природи мають відповідати завданням програми, сприяти їхньому виконанню.

2. Рослини і тварини мають бути безпечними для дітей. Наприклад, через отруйні властивості не можна утримувати в дитячому садку солянум (паслін), олеандр, маранту, аглаонему, еуфорбію, а також колючі кактуси.

3. Об'єкти кутка природи «мають вимагати складного догляду».

4. Серед об'єктів кутка природи не повинно бути рослин, тварин, які підлягають охороні або чисельність яких незначна.

5. Об'єкти кутка природи мають змінюватися, водночас з постійними мешканцями бути тимчасовими. Це забезпечить нову інформацію – важливу умову для розвитку пізнавальних інтересів дітей.

Під час вивчення теми «Ділянка дитячого садка. Значення ділянки дитячого садка» студенти ознайомлюються із вимогами до озеленення ділянки. Зокрема, вони висвітлюють питання про те, що озеленення ділянки дитячого садка має велике значення для створення сприятливих умов для перебування там дітей та ознайомлення їх з природою. У зв'язку з цим, до озеленення ділянки дитячого садка висуваються певні гігієнічні та педагогічні вимоги.

Так, гігієнічні вимоги такі:

1. Під час озеленення ділянки не має порушуватися режим сонячної радіації: дерева не мають затіняти більше половини групових і фізкультурних майданчиків.

2. Озеленення не має порушувати режиму провітрювання ділянки.

3. На ділянці дитячого садка не має бути рослин, які могли б негативно впливати на здоров'я дітей: отруйних, тих, що засмічують ділянку, мають великі колючки.

Таким чином, студенти можуть готовувати проект, поділившись на групи, в етапи якого буде входити подана нами інформація.

Варто зауважити, що на практичних заняттях з навчальної дисципліни «Основи природознавства та методика ознайомлення дітей з природою» студенти розробили такі методичні рекомендації педагогові з роботи в рамках проекту:

1. Роботу організовати так, щоб кожна дитина брала участь у ній з бажанням.

2. Дітям необхідна свобода вибору.

3. Ставитися до спостережень дітей серйозно.

4. Виявляти доброзичливе, зацікавлене ставлення до дитячих досліджень.

5. Намагатися уникати повчальності, моралізування, гасел.

6. Підтримувати природний інтерес дитини до природи, допитливість.

7. У процесі досліджень задіяти всі органи чуттів.

8. Допомагати дитині побачити незвичайне в повсякденному.

9. Роботу в рамках проекту вести регулярно.

10. Робота в рамках проекту припускає співробітництво, співтворчість дитини і педагога.

11. Розвивати дитячу фантазію.

12. Залучати до участі в проекті сім'ю дитини.

Підготовка до роботи педагогів дитячого садка має містити такі етапи. Так, наприклад, доцільно провести у ДНЗ семінар для всіх педагогів, ознайомити їх зі змістом, метою і завданнями проекту. Доцільно обговорити, що можуть зробити в рамках проекту вихователі, музичний керівник, інструктор з фізичної культури, педагог з образотворчої діяльності й інші фахівці. Можна визначити терміни роботи в різних групах, нехай кожен вихователь спланує обсяг роботи й методику з урахуванням вікових особливостей дітей. Доцільно також згадати, які дерева є на території ДНЗ. Можна також скласти перспективний план роботи колективу на рік.

Ми акцентуємо увагу на тому, що, впроваджуючи метод проектів, з метою здійснення валео-екологічної освіти необхідно вести *співробітництво з батьками*. Так, перед початком роботи потрібно розповісти батькам про мету й завдання проекту, постаратися переконати їх у необхідності допомоги, серйозного ставлення до досліджень дітей.

Отже, метод проектів, на нашу думку, має незаперечну цінність, що співвідноситься з діяльнішим підходом у сучасній дидактичній системі. Він набуває нового переосмислення в умовах особистісноорієнтованого навчання і найповніше забезпечує взаємодію учасників навчально-виховного процесу, зокрема, й процесу ознайомлення дітей з природою.

Аналіз науково-методичної літератури дає змогу стверджувати, що завданнями організації професійно-педагогічної підготовки майбутнього вихователя до реалізації особистісноорієнтованого навчання в контексті розвитку творчого потенціалу особистості має стати оволодіння методиками й освітніми технологіями такого навчання.

Ми погоджуємося із думкою сучасних науковців О. Ващенко, К. Волинець, З. Зюзіна в тому, що механізм організації професійно-педагогічної валео-екологічної підготовки, зорієнтованої на формування готовності майбутнього вихователя до реалізації особистісного навчання, вимагає від викладача педагогічного університету таких дій:

- рефлексування у своєму життєвому досвіді власне педагогічних елементів;

- показ (через свою діяльність і поведінку переваг) тих валео-екологічних цінностей, до яких він запукає своїх студентів;

- прийняття інших думок і світоглядів тощо.

Можливими шляхами підвищення рівня розвитку творчого педагогічного потенціалу майбутніх вихователів ДНЗ на основі інноваційного підходу в процесі валео-екологічної професійно-педагогічної підготовки в умовах університету можуть бути:

- створення позитивної мотивації і особистісної установки студента на розуміння необхідності підвищення рівня саморозвитку творчого педагогічного потенціалу, оволодіння системою знань і умінь з особистісно зорієнтованого навчання;

- гнучкість, варіативність, адаптивність і відкритість змісту, організаційних форм навчання щодо індивідуальних особливостей студентів;

- особистісно гуманна орієнтація майбутнього педагога на основі поваги до особистості і вибору студента.

Цілеспрямована робота над створенням педагогічних умов для розвитку творчого педагогічного потенціалу в процесі валео-екологічної професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя:

- дасть студентам підґрунтя для розуміння необхідності реалізації в освітньому середовищі технологій особистісно зорієнтованого навчання з метою здійснення валео-екологічної професійної підготовки;

- сформує в майбутнього вихователя позитивну мотивацію організації процесу особистісно зорієнтованого навчання;

- забезпечить задоволення його власним соціальним статусом, здатність тверезо мислити про важливість збереження довкілля, що тісно пов'язане із збереженням особистого здоров'я;

- забагатить теоретичні курси циклу природничих дисциплін у педагогічному університеті практично значущими професійними знаннями з особистісно зорієнтованого навчання та валео-екологічного виховання [5].

Створення необхідних педагогічних умов є однією із основних умов підвищення ефективності валео-екологічної професійно-педагогічної підготовки майбутнього вихователя, розвитку його творчого педагогічного потенціалу, реалізації мети й завдань особистісно зорієнтованого навчання з акцентом на гасло «В здоровій душі – здорове тіло», позаяк, дбаючи і глибоко осмислюючи важливість збереження навколошнього середовища, кожен вихованець буде багатий душою, і в цій здоровій душі лише за таких умов буде жити здорове тіло.

Тому нагальна потреба сьогодення є необхідність формування у майбутнього виховавця ДНЗ творчих можливостей. Не можна бути педагогічно грамотним вихователем ДНЗ без творчого оволодіння інноваційними педагогічними технологіями. Ці технології допоможуть вихователеві ДНЗ виховувати здорового громадянина своєї держави, який на перше місце буде ставити екологічні питання, екологічні цінності, розуміючи важливість бережливого ставлення до об'єктів живої та неживої природи, бо слово «екологія» означає «будинок», а будинком для кожної живої душі є Планета Земля із багатством своїм природних ресурсів. Тому лише людина з чистим сумлінням ніколи не буде шкодити природі, а дбатиме про примноження її багатств, людина з чистою душою буде ставитися до збереження цих багатств задля добротного життя майбутніх поколінь, глибоко усвідомить філософський зміст поданого гасла – у прагненні бути здоровим лежить проста істина – жити в екологічно чистому середовищі, не забрудненому різноманітними відходами, споживати різноманітну і калорійну їжу як екочистий продукт, а не різноманітну «хімію», жити з природою у великій гармонії, тоді буде легко, спокійно, комфортно і затишно.

Висновки. Отже, педагогічна технологія відображає модель навчально-виховного й управлінського процесів освітнього закладу і поєднує в собі зміст, форми та засоби

кожного з них. А загалом вихователь зобов'язаний:

- мати цілісний гуманістичний світогляд, в тому числі на проблемах екології та охорони здоров'я;
- бути психологічно грамотним і культурним у поведінці з природою і ставленні до свого здоров'я та здоров'я цілої родини;
- мати високий творчий потенціал, щоб жити з природою в гармонії, дбаючи про своє здоров'я, щоб не бути «обузою» для своїх рідних;
- уміти розв'язувати життєві та професійні суперечності гуманним способом, не порушуючи індивідуальної логіки дій і розвитку вихованця загалом, в тому числі, і розвитку валео-екологічних цінностей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бех І. Д. Особистісно зорієтоване виховання. К.: ІЗИН, 1998, 204 с.
2. Гавриш Н. В., Брежнєва О. Г., Кіндрат І. Р., Рейпольська О. Д. Розумне виховання сучасних дошкільнят. К.: Видавничий Дім «Слово», 2015, 176 с.
3. Дудник Н. Сучасні технології дошкільного виховання. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2013, 208 с.
4. Піехота О. М., Кіктенко А. З., Любарська О. М. Освітні технології. К.: А. С. К., 2004, с. 91 – 107.
5. Ващенко О. М., Волинець К. І., Зюзіна З. В. Професійна підготовка майбутнього вчителя початкової школи: теорія і практика: колективна монографія. К.: Київський університет імені Б. Грінченка, 2013, 212 с.
6. Стаків Л. Основи природознавства та методика ознайомлення дітей з природою. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2011, 182 с.

REFERENCES

1. Bekh I. D. Personally oriented education. Kyiv: IZIN, 1998, 204 p. (In Ukrainian).
2. Havrysh N. V., Brezhneva O. H., Kindrat I. R., Reipolska O. D. Intelligent upbringing of modern preschoolers. Kyiv: Vydavnychiy Dim «Slovo», 2015, 176 p. (In Ukrainian).
3. Dudnyk N. Modern technologies of preschool education. Drohobych: Redaktsiino-vydavnychyi viddil Drohobytksoho derzhavnoho pedahohichnogo universytetu imeni Ivana Franka, 2013, 208 p. (In Ukrainian).
4. Piekhota O. M., Kiktenko A. Z., Liubarska O. M. Educational technologies. Kyiv: A. S. K., 2004, pp. 91 – 107. (In Ukrainian).
5. Vashchenko O. M., Volynets K. I., Ziuzina Z. V. Professional training of the future teacher of elementary school: theory and practice: a collective monograph. Kyiv: Kyivskyi universytet imeni B. Hrinchenka, 2013, 212 p. (In Ukrainian).
6. Stakhiv L. Fundamentals of Natural History and Methods for Familiarizing Children with Nature. Drohobych: Redaktsiino-vydavnychyi viddil Drohobytksoho derzhavnoho pedahohichnogo universytetu imeni Ivana Franka, 2011, 182 p. (In Ukrainian).

Chapter 30. HEALTH COMPETENCE FORMATION IN SCHOOL EDUCATIONAL SYSTEM: WORLD PRACTICE AND UKRAINIAN REALITY

O. SHYYAN^{1,2}, Y. SLYVKA^{1,3},

Lviv State University of Physical Culture

named after Ivan Boberskyy,

11, Kostyushka Str.,

Lviv, Ukraine, 79000,

¹e-mail: info@ldufk.edu.ua

²e-mail: olshyyan@hotmail.com

³e-mail: slyvkazhenya@gmail.com

Розділ 30. ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УМОВАХ ШКІЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОСВІТИ: СВІТОВА ПРАКТИКА ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ

O. I. SHYIAN^{1,2}, E. M. SLIVKA^{1,3}

Львівський державний університет

фізичної культури імені Івана Боберського,

бул. Костюшка, 11,

м. Львів, Україна, 79000,

¹e-mail: info@ldufk.edu.ua

²e-mail: olshyyan@hotmail.com

³e-mail: slyvkazhenya@gmail.com

Abstract. Shyyan O., Slyvka Y. Health competence formation in school educational system: world practice and Ukrainian reality.

As a result of the analysis of scientific and pedagogical literature on the issue of preserving the health of children in the conditions of the education system, we have established a number of contradictions, which include: the existence of a significant legal and regulatory framework for health promotion of the educational process and the absence of the ultimate goal of preserving the health of schoolchildren during schooling; the lack of interconnectedness in the system of «schoolchildren's health and physical education»; the need for qualified teachers to teach the subject «Basics of Health» in school and the unrealized potential of physical education teachers in health education of schoolchildren; the demand in modern teachers with developed life skills and graduates of higher educational institutions, unprepared to carry out their professional activities; solving the problem of schoolchildren's health through awareness of their personal responsibility for their own health and misunderstanding and the inability to form this responsibility by teachers.

Keywords: health-saving competence, schoolchildren, teachers, world experience.

Вступ. Освіта з питань здоров'я завжди існувала в тій чи тій формі від примітивних часів до сучасності та залишатиметься необхідною до тих пір, доки існуватиме людство. Протягом століть філософія та практика освіти з питань здоров'я дещо урізноманітнювалася, та основна їх мета та сама – забезпечити людину відповідними знаннями про здоров'я. Сьогодні ми можемо розширити цю мету, взявши до уваги взаємодію людей та суспільства через розвиток індивідуальної самостійності. Розвиток освіти з питань здоров'я умовно (за дослідженнями Albert та David Bedworth [16]) можна поділити відповідно до історичних періодів, а саме:

1. Єгипетська оздоровча практика, від примітивних часів до 1000 р. до н.е.
2. Єврейський код здоров'я, з 1500 до 500 рр. до н.е.
3. Грецький підхід до здоров'я, з 1000 до 200 рр. до н.е.
4. Римська популяризація здоров'я, приблизно 100 р. до н.е. до 500 рр. н.е.
5. Аскетизм (Середньовіччя), приблизно 400 до 1000 рр.
6. Відродження поняття здорового тіла, з 1096 до 1248 рр.
7. Досучасний період здоров'я, з 1500 до 1800 рр.
8. Сучасна ера здоров'я, з 1850 р. до теперішнього часу.

Сьогодні вперше про важливість активної участі кожної людини в збереженні здоров'я на глобальному рівні було заявлено у межах стратегічної концепції Здоров'я для всіх, визначеній під час Всесвітньої асамблей охорони здоров'я 1977 р. і проголошеної в Алматинській декларації, прийнятій на Міжнародній конференції з первинної медико-санітарної допомоги 1978 р. Цей документ став першим кроком на шляху до формування нової політики охорони здоров'я на глобальному, регіональному та національному рівнях держав-членів ВООЗ, підкресливши, що охорона здоров'я кожної людини є стрижнем стратегії досягнення здоров'я для всіх, що вона залежить від рівня освіти та проінформованості людини з питань охорони здоров'я. Відтоді промоція здорового способу життя, мобілізація громадської думки та засобів масової інформації, а також заохочення освіти з питань здоров'я та заходів щодо його збереження стали одним з головних завдань політики ВООЗ.

На початкових етапах реалізації політики збереження здоров'я для всіх інколи побутувала хибна думка, що за наявності відповідної інформації люди автоматично віддаватимуть перевагу «здоровому вибору». Однак реальні дані засвідчили, що рішення, пов'язані зі сприятливою для здоров'я поведінкою (наприклад, здорове харчування, достатня фізична активність і турбота про репродуктивне здоров'я), зумовлені домінуючим фізичним, соціальним, економічним і культурним середовищем, від якого залежить той чи той стереотип поведінки окремих осіб, груп або населення певної місцевості. Okрім того, доволі часто шкідливих для здоров'я звичок набувають саме найбідніші прошарки населення, (високі показники поширеності паління, вживання алкогольних напоїв і наркотиків), позаяк саме вони зазнають найбільшого стресу, намагаючись подолати життєві труднощі, спричинені неадекватним рівнем доходу, незадовільною освітою, безробіттям і нестабільністю.

На цьому аспекті особливо наголошувалося на I Міжнародній конференції з питань сприяння здоров'ю, що відбулася в Оттаві 17 – 21 листопада 1986 р. Результатом цього форуму стало прийняття Хартії про сприяння здоров'ю, широко відомої як Оттавська Хартія, що відтоді і дотепер є основним керівним джерелом для всіх, хто займається діяльністю, спрямованою на сприяння збереження здоров'я.

Подальший розвиток зазначена діяльність ВООЗ отримала у Рекомендаціях II Міжнародної конференції з питань сприяння здоров'ю, що відбулася 5 – 9 квітня 1988 р. в Аделаїді (Австралія) і була присвячена проблемам громадської політики з питань здоров'я.

Вагомий внесок було зроблено під час III-ї Міжнародної конференції з питань сприяння здоров'ю, присвяченої проблемам створення сприятливого для здоров'я середовища (Сундсваль, Швеція, 9 – 15 червня 1991 р.). У підсумковій заявлі, прийнятій на цьому форумі, підкреслювалося, що в контексті здорового способу життя термін «навколошнє середовище» містить у собі як фізичні, так і соціальні аспекти оточення людини, тобто те середовище, де людина живе, працює і відпочиває, а також визначає доступ людей до життєвих ресурсів і можливостей підвищити свій професійний рівень. У зв'язку з цим діяльність, спрямована на створення сприятливого для здоров'я навколошнього середовища, має багато нерозривно взаємопов'язаних вимірюв – фізичний, суспільний, духовний, економічний та політичний, і має координуватися на локальному, регіональному, національному та глобальному рівнях.

Підсумком всієї 20-тирічної діяльності ВООЗ щодо вироблення та розвитку принципів політики сприяння збереженню здоров'я стала IV Міжнародна конференція, що відбулася у

Джакарті у липні 1997 р. Результатом цієї конференції стало прийняття Декларації про сприяння збереженню здоров'я XXI столітті, відомої як Джакартська декларація.

Підтвердивши правильність основних стратегій щодо сприяння збереженню здоров'я, окреслених Оттавською Хартією, Джакартська декларація визначила основні пріоритети у цій сфері на ХХІ столітті: сприяння суспільній відповідальності за здоров'я; збільшення інвестицій у розвиток здоров'я; зміцнення і розширення партнерства в охороні здоров'я; збільшення можливостей громади та індивідуальних можливостей; забезпечення надійної інфраструктури сприяння здоров'ю, що має передбачати нові механізми діяльності урядових, неурядових організацій, освітніх інституцій та приватного сектора з метою максимальної мобілізації їхніх ресурсів на локальному, національному та глобальному рівнях.

Важливим аспектом політики міжнародного співтовариства є запобігання зловживанню речовинами, що зумовлюють залежність, та зменшення шкоди, пов'язаної із вживанням цих речовин. Ця політика визначається передусім Єдиною конвенцією про наркотичні засоби від 30 березня 1961 р., Конвенцією про психотропні речовини від 21 лютого 1971 р. та Конвенцією Організації Об'єднаних Націй про боротьбу проти незаконного обігу наркотичних засобів і психотропних речовин, ратифікованими в тому числі й Україною.

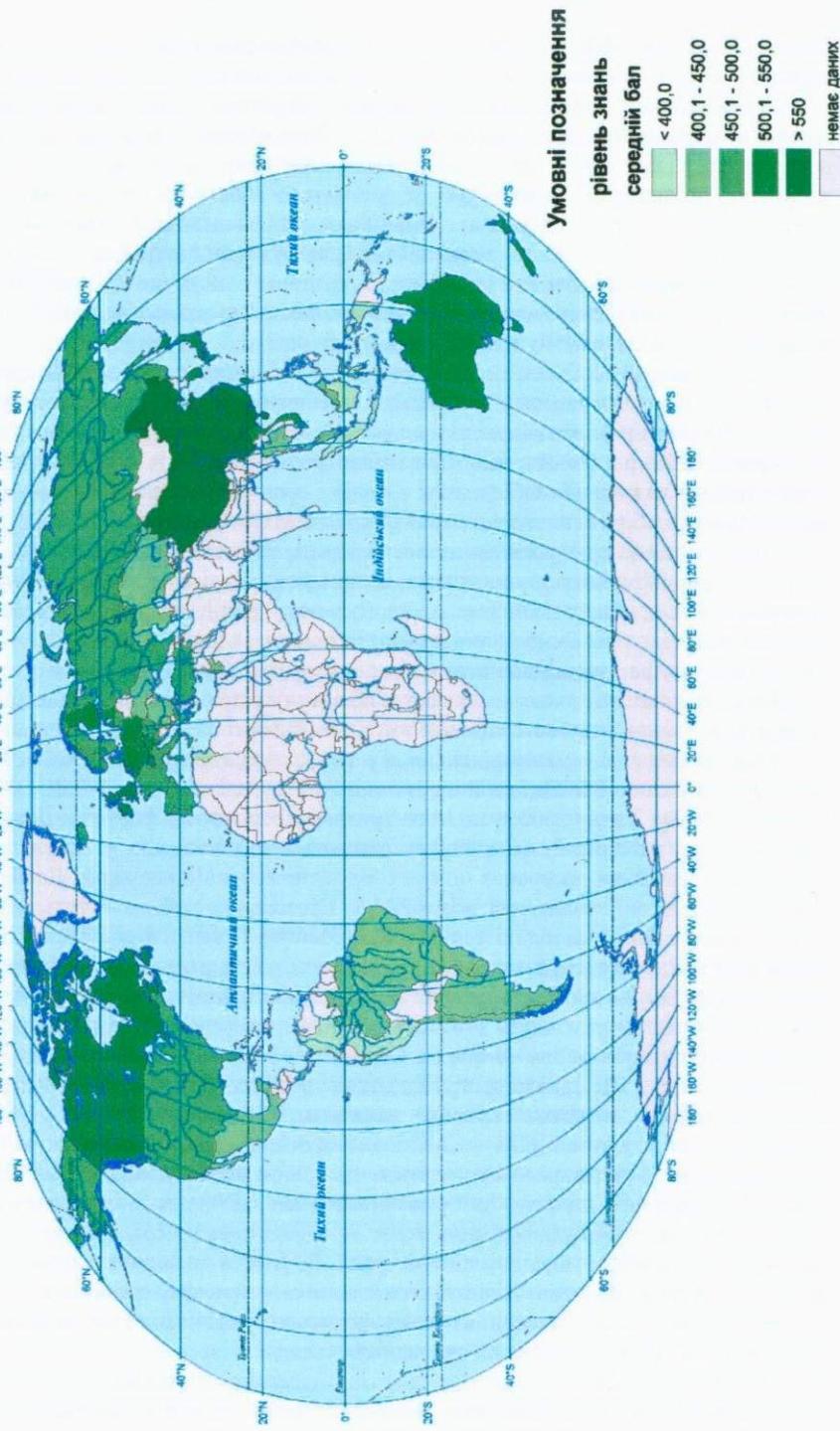
Положення цих документів щодо сприяння збереження здоров'я та запровадження здорового способу життя були враховані при розробці і прийнятті у подальшому нових програмних документів ВООЗ як на глобальному рівні, так і у Європейському регіоні. Йдеться зокрема про Основи політики досягнення здоров'я для всіх у ХХІ столітті в Європейському регіоні, відомі також під назвою «ЗДОРОВ'Я - ХХІ».

Крім згаданих загальних положень, викладених у провідних документах, кожна з країн-лідерів формування здорового способу життя має свої особливості розвитку цієї діяльності.

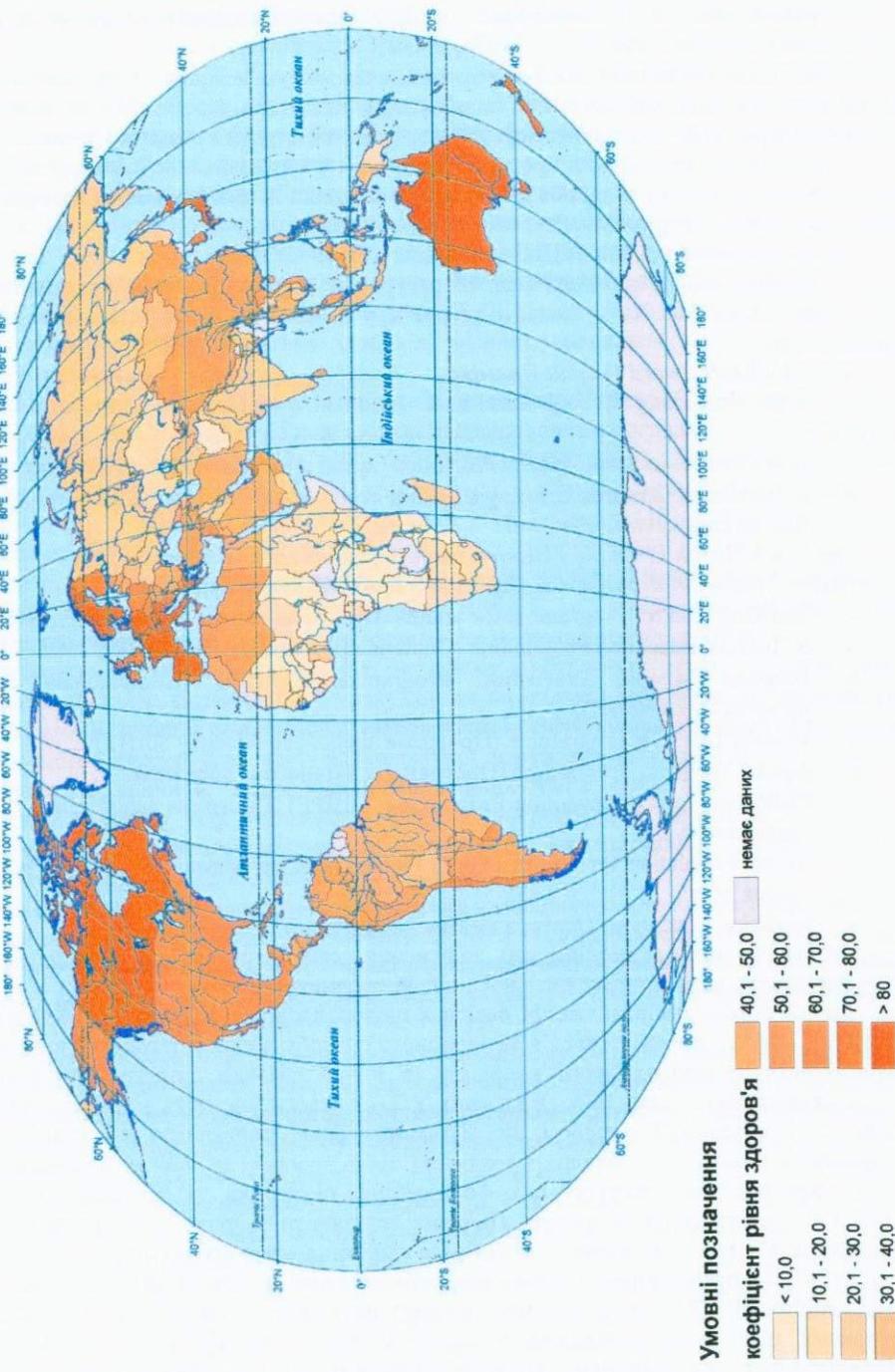
Міжнародна підтримка у підвищенні рівня здоров'я дітей через освіту здійснюється не лише за підтримки ВООЗ, але й таких світових організацій, як: ЮНІСЕФ, ЮНЕСКО та Світового банку. Так, у 2000 р. на Міжнародному освітньому форумі в Дакарі за ініціативи зазначених організацій було прийняте рішення про співпрацю у напрямі впровадження ефективних шкільних програм з підвищення рівня здоров'я школярів. Глобальна ініціатива для базової освіти – освіта для всіх (EFA – Education for all) – містить декілька програм. Однією з них є програма під назвою FRESH (Focusing Resources on Effective School Health), у складі якої такі компоненти, як: провадження шкільної політики через призму здоров'я учнів; забезпечення чистою питною водою та санітарно-гігієнічними умовами середовища, в якому відбувається навчання; освіта з питань здоров'я на основі розвитку життєвих навичок; забезпечення послугами для підтримки здоров'я та ведення здорового способу життя (якісне харчування та ін.). Ще однією програмою, що впроваджена більше ніж в 40 країнах Європи, і в Україні зокрема, є Школа сприяння здоров'ю (HPS – Health Promoting School), а також Школа дружня до дитини (CFS – Child Friendly School). Метою цих програм є забезпечення учнів знаннями, інформацією про ведення здорового способу життя. Зрештою, як свідчить аналіз літературних джерел, ця мета є спільною для усіх міжнародних програм, що стосуються підвищення рівня здоров'я школярів, як і шляхи її досягнення – через ефективну взаємодію держави, громадян, адміністрації школи, відповідних служб, кваліфікованих педагогів, батьків та учнів. Відрізняються вони в основному змістовим наповненням, що можна пояснити соціально-економічними, фізико-географічними та культурно-традиційними особливостями країн, у яких вони впроваджуються.

Як приклад, розглянемо систему впровадження освіти з питань здоров'я у Сінгапурі як країні з найвищими показниками загального рівня здоров'я населення (the Bloomberg rankings, 2012) та тієї, що очолює рейтинг країн із кращою освітньою системою, та з показниками оцінки знань серед школярів з природничих дисциплін (Programme of International Student Assessment (PISA), до яких ми відносимо освіту з питань здоров'я (рис. 1, рис. 2).

РЕЗУЛЬТАТИ МІЖНАРОДНОЇ ПРОГРАМИ ОЦІНКИ ЗНАНЬ УЧНІВ З ПРИКЛАДНИХ ДИСЦИПЛІН У ВІЦІ 15 р. (PISSA, 2012)



РІВЕНЬ ЗДОРОВЯ НАСЕЛЕННЯ (2012, the Bloomberg rankings)



Освіта з питань здоров'я тут має чітку державну позицію через:

- підтримку шкіл у розробці та впровадженні програм з промоції здоров'я серед школярів;
- організацію загальношкільних заходів для підвищення рівня обізнаності в стрижневих питаннях, пов'язаних із здоров'ям;
- співпрацю з різноманітними організаціями, що можуть здійснювати промоцію здоров'я серед дітей та підлітків; залучення та підтримку ініціативи серед дітей та молоді щодо промоції здоров'я; організацію навчальних програм з підготовки вчителів і координаторів;
- організацію навчальних програм для батьків з метою надати їм повну інформацію про можливі проблеми зі здоров'ям їхніх дітей, шляхи їх розв'язання та консультування щодо застулення і дотримання здорового способу життя;
- впровадження концепції Шкіл сприяння здоров'ю (HPS);
- розробку та впровадження освітніх ресурсів для промоції здоров'я серед школярів.

Здійснюється освіта з питань здоров'я у Сінгапурі через впровадження таких ініціатив, як:

The CHERISH Award (Черіш Премія):

- Health Promoting School Resources (шкільні ресурси, що сприяють розвитку здоров'я):
 - Best Practices in School Health Promotion (країні практики промоції здоров'я в школі);
 - A Handbook Towards Creating a Health Promoting School (Довідник про створення школи сприяння здоров'ю).

The Youth Health Promotion Grant (Грант сприяння здоров'ю молоді);

Health Promotion Programmes (Програми промоції здоров'я):

- Smoking Control Programme for youths (Програма контролю паління для молоді);
- STI/AIDS Education Programme (Освітня програма з ВІЛ/СНІДу);
- National Myopia Prevention Programme (NMPP) (Національна програма профілактики міопії);
- Healthy Lifestyle Programme (Програма здорового способу життя);
- Mental Wellness Programme (Програма психічного оздоровлення);
- Childhood Injury Prevention Programme (CHIPP) (Програма запобігання дитячому травматизму);
- Youth Advolution for Health (YAH) (Молодіжна програма з вирішення проблем зі здоров'ям);
- Nutrition Education (Освіта з питань харчування).

Однак окрім дисципліни, для здійснення освіти з питань здоров'я у навчальній програмі немає, вона інтегрована в усі шкільні предмети.

Інший підхід у впровадженні освіти з питань здоров'я визначено у Фінляндії. На сьогодні, освіта з питань здоров'я та здорового способу життя інтегрована в дисципліні екологічного та природничого напрямку (в 1 – 4 класах); біолого-географічного та фізико-хімічного напряму (в 5 – 6 класах). У 7 – 9 класах вивчають відповідний предмет, який складається з 3 курсів і 38 шкільних уроків тривалістю 45 хвилин кожен. Основними темами є: зростання і розвиток; вибір здорової поведінки у повсякденному житті; використання ресурсів для формування, підтримки та поліпшення здоров'я; здоров'я, суспільство та культура. Питання психічного здоров'я та формування соціо-емоційних навичок є важливою складовою навчання старших школярів віком 13 – 16 років [21]. Як представлено у праці науково-дослідної мережі Health Behaviour School-aged Children (HBSC) – міжнародного альянсу науковців, що проводять дослідження на світовому рівні щодо поведінки у сфері охорони здоров'я дітей шкільного віку, підвищена увага до психічного здоров'я дітей та молоді пов'язана із суперечністю, яка виникла у фінській школі: найвищі світові показники успішності школярів та доволі низькі показники задоволення від навчання у школі.

У грудні 2014 року фінська Національна рада з питань освіти затвердила новий навчальний план для базової освіти, у якому особлива увага приділяється грамотності з питань здоров'я як теоретичної та педагогічної основи у напрямі навчання школярів (Finnish National Board of Education, 2014). Під визначенням терміна «грамотність з питань здоров'я» фінські дослідники Paakkari (2012) розуміють необхідність школи забезпечити учнів теоретичними знаннями, практичними навичками, критичним мисленням, самосвідомістю та громадянською позицією. Тому, в рамках цієї моделі, навчання має враховувати багатогранний характер феномену здоров'я, включаючи його фізичну, психічну та соціальну складову.

Базовими навичками, у підготовці дитини до життя у ХХІ ст. у нормативно-правових документах Фінляндії визначено: навички мислення, навички праці, навички оволодіння ремеслами відповідно до здібностей, навички активної участі та ініціативності, навички самоусвідомлення та особистої відповідальності. Тому, відповідно до указу Basic Education Decree 422 (2012), рекомендовано збільшити час і фінансування на освіту з питань здоров'я, фізичне виховання, мистецтво, ремесла, цивільну/громадянську освіту.

Для порівняння розглянемо ситуацію, що склалася в Україні. Слід зазначити, що за останні роки у нашій державі зібрано суттєві напрацювання в організації системи освіти з питань здоров'я. Чимало років над зазначеною проблемою працюють досвідчені педагоги, психологи, медики, соціологи та інші фахівці, зокрема: В. Колбанов [4], А. Андреев [1], О. Шиян [12; 15], Н. Сороколіт [11], І. Секрет [10], С. Сінгасевський [9], В. Омельяненко [7], Т. Краснова [6] та багато інших науковців.

Валеологічні знання впроваджуються в освітній процес України через викладання предметів гуманітарного та природничого циклів, а також спеціальних курсів валеологічної тематики та проведення позакласної чи позашкільної роботи.

Принципи та ключові положення, за якими відбувається структурування змісту валеологічної освіти, формуються з урахуванням загальних вимог сучасної національної педагогіки. У Концепції безперервної валеологічної освіти виділяють такі найголовніші, як: науковість і доступність змісту валеологічної освіти; системність у розгляді проблем людини та її здоров'я, природних і соціальних умов формування, зміцнення та збереження здоров'я всіх громадян і кожного зокрема; безперервність і практична цілеспрямованість валеологічної освіти; гуманізація; інтегративність; динамічність та відкритість; плюралізм і дисперсність; превентивність.

Отже, можна зробити висновок, що система валеологічної освіти має озброїти людей не лише певною сумою знань, а й навчити їх діяти «зі знанням справи», тобто навчити застосовувати знання в діяльності – практичній, теоретичній, пізнавальній і професійній, фізичній і розумовій – будь-якій і такій, яка потрібна суспільству та працівнику. Тобто, йдеться про необхідність навчання компетентності.

Проблема впровадження компетентнісного підходу стало основою вдосконалення системи української освіти загалом, та здоров'ябережувальної зокрема, шляхом її реформування. Вона активно обговорюється останніми роками у педагогічній науці, способи її розв'язання трапляються у працях таких вітчизняних і зарубіжних дидактів як: А. Андреев [1], Л. Киенко-Романюк [3], М. Бело [5], О. Шиян [20; 23], K. Robinson, A. Bedworth [16], G. Jessup [18], T. Wagner [22] та інших. Слід зазначити, що у європейській та американській освітніх практиках питання компетентністного підходу в науковій літературі піднімається ще з кінця 80-х рр. ХХ ст. У тогочасних працях йдеться про те, що інтерес до «компетенції» та «компетентності» був частиною кроку у використанні псевдокомерційної мови ринків, інвестицій та продуктів. Значного поштовху наяву такого напряму, зокрема у Великобританії, надана відсутність відповідного професійного забезпечення та необхідність конкурувати з іншими країнами. Стверджувалося, що навчальні програми та курси зосереджувалися на отриманні знань та

теорії, нехтуючи результатами («а це продуктивність, яка, по суті, характеризує компетенцію») [18]. Професійну кваліфікацію рекомендувалося розглядати через затверджені компетенції, необхідні для роботи. У США термін «компетенція» був запроваджений у 1959 році White, з метою характеристики індивідуальних рис особистості, які б забезпечували бездоганне виконання роботи та здійснення професійної діяльності. Поняття «компетентнісна освіта» виникло тут в кінці 80-х – на початку 90-х років ХХ століття у зв'язку з новими вимогами бізнесу щодо випускників вищих навчальних закладів через неспроможність та неграмотністю застосовувати професійні знання та уміння під час конкретних виробничих ситуацій [10].

Подібна ситуація склалася і в Україні. Питання впровадження компетентністного підходу в освіті активно почало обговорюватися науковцями, освітянами, педагогами, працедавцями та ін. усіма зацікавленими сторонами на початку двотисячних років, після того, як Світовим банком у 2004 році було проведено порівняльне дослідження серед випускників вищих навчальних закладів пострадянських країн (Росія, Україна, Білорусія) і Заходу (США, Франція, Канада, Ізраїль) [6]. Згідно з дослідженнями, студенти пострадянських країн виявляють дуже високі результати (9 – 10 балів) за критеріями «знання» та «розуміння» і дуже низькі бали за критеріями «застосування знань на практиці», «аналіз», «синтез», «оцінювання» (1 – 2 бали). Студенти з розвинутих західних країн демонстрували діаметрально протилежні результати, тобто вони показали високий ступінь розвитку навиків аналізу, синтезу, високий рівень умінь приймати рішення при відносно невисокому рівні показника «знання».

Враховуючи те, що старіння інформації сьогодні проходить набагато швидше, ніж завершується цикл навчання у середній і вищій школі, традиційне налаштування на передачу від вчителя до учнів необхідних знань, на думку А. Л. Андреєва [1], стає утопічним. У таких умовах важливо навчити учнів умінь здобувати знання. До того ж, в сучасних умовах на ринку праці необхідні не знання самі собою, а здатність спеціаліста використовувати їх на практиці, виконувати певні професійні й соціальні функції. Як зазначає Тоні Вагнер [22], прогалина між тим, що вчать у школах, і тим, чого насправді потребує економіка, щоразу перетворюється на прізву. Юн Чжао – президент і директор Інституту глобальної та онлайн-освіти в Педагогічному коледжі Орегонського університету – підрахував, що за період 1977 – 2005 років у чинних американських компаніях щороку зникало по мільйону робочих місць. За цей проміжок часу нові компанії створювали щонайменше три мільйони робочих місць за рік. Багато з них потребували зовсім інших навичок, аніж попередні, які уже зникли, і наперед було практично неможливо передбачити, про які саме навички йтиметься. Роботу здобули ті працівники, які розвивали ці навички, а також люди з творчим і підприємницьким хистом, який дав їм змогу розвиватися професійно й опановувати нові знання та вміння [8]. За таких умов найважливішою характеристикою компетентністного підходу в освіті стало те, що він спрямований на отримання результату – оволодіння компетентностями.

Формування здоров'язбережувальної компетентності в умовах шкільної системи освіти найдетальніше охарактеризовано у дисципліні «Основи здоров'я». Однак становлення самої дисципліни як такої, що має право на існування, та як інтегральної частини всієї освітньої програми був та продовжує бути болісним і повільним процесом, позаякна предмет покладено роль «спадкоємця» кризи у валеологічній освіті, створеної внаслідок неоднозначного уявлення про суть науки. Така ситуація пов'язана передовсім з тим, що викладання цього предмету в переважній більшості шкіл здійснюють педагоги, які не пройшли спеціальної підготовки та не ознайомлені з методиками його викладання. Okрім того, самі вчителі не володіють узагалі або володіють у незначній кількості навичками здорової поведінки, тому не можуть використовувати власний досвід, а вимушенні викладати сухі факти чи теоретичні поняття. Непорозуміння виникають і стосовно нечіткого визначення змісту валеологічної освіти та виховання для конкретних

вікових груп; незадовільного і недостатнього науково-методичного та нормативного забезпечення викладання в усіх освітніх ланках; практично відсутньої навчально-методичної і матеріальної бази для підготовки педагогічних кадрів.

На думку фахівця В. Колбанова, до неоднозначного уявлення про суть нової науки привело й небажання педагогів вийти за межі своїх попередніх вузьких професійних галузей [4]. Саме тому виникла необхідність у спеціальній підготовці кадрів у вищих навчальних закладах для викладання предмету «Основи здоров'я» як окремо взятої дисципліни.

Сьогодні у наукових колах точиться дискусії щодо спеціальності вчителя, якому можна доручити викладання предмету «Основи здоров'я». Так, за даними Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (2015), у Львівській області викладання предмету «Основи здоров'я» здійснюються вчителями біології (34 %), хімії (в 12,9 %), географії (11,1 %), трудового навчання (10,5 %), фізики (8,2 %), математики (5,8 %), фізичної культури (5,8 %), історії (4,7 %), світової літератури (2,3 %), української мови (2,3 %), християнської етики (1,2 %), образотворчого мистецтва (0,6 %), економіки (0,6 %). Водночас численні наукові праці доводять ефективність взаємозв'язку між здоров'ям дітей та фізичним вихованням, що підтверджує думку про доцільність упроваджувати цю дисципліну вчителям з фізичного виховання. Саме у фізичному вихованні зміцнення здоров'я, у сприянні правильному фізичному розвитку школярів та формуванню їхніх ціннісних орієнтацій на здоровий спосіб життя визначаються основні завдання [7]. Тобто, фізичне виховання, за свою суттю, є потужним засобом формування, збереження та зміцнення здоров'я дитини. Головною метою вчителя фізичної культури в роботі з учнями є формування об'єктивно необхідного для кожного учня обов'язкового рівня фізкультурної освіти (включаючи здоровий спосіб життя), профілактика захворювань, травматизму, набуття умінь і навичок особистої гігієни та фізичної підготовки, без яких неможлива повноцінна життєдіяльність незалежно від того, яку професію обере в майбутньому випускник школи. Okрім того, у наказі МОН України Про типові навчальні плани загальноосвітніх шкіл зазначається, що освітня галузь «Здоров'я і фізична культура» реалізується навчальними предметами «Фізична культура» та «Основи здоров'я», а формування умінь та навичок з основ безпеки життєдіяльності здійснюється в рамках інтегрованого курсу «Основи здоров'я».

Основна мета курсу «Фізична культура» – збереження і зміцнення здоров'я, розвиток основних фізичних якостей та рухових здібностей, підвищення рівня фізичної підготовленості учнів. У старших класах поглибується інтеграція курсу та міжпредметні зв'язки, але головні функції покладаються на практичне виконання фізичних вправ. Відповідно до цього і дещо змінюється назва предмету: у 5 – 9 класах «Фізична культура і здоров'я», а у 10 – 11 класах «Фізична культура».

Нами було здійснено аналіз теоретичного наповнення дисциплін «Фізична культура» та «Основи здоров'я» з урахуванням матриці змісту за 5 – 9 класи в контексті базових і життєвих навичок, що формують здоров'я школярів. У результаті аналізу двох навчальних програм було підтверджено безумовну приналежність зазначених дисциплін до однієї освітньої галузі через простеження спільної наскрізної змістової лінії та спільною метою навчання – формування стійкої мотивації щодо збереження свого здоров'я через розвиток здоров'язбережувальної компетентності. Спільні теми в обидвох програмах містять загальні відомості про здоров'я та здоровий спосіб життя, вплив шкідливих звичок на здоров'я, фізичний розвиток підлітка, навички надання першої медичної допомоги при травмах. Однак, незважаючи на велику кількість спільних тем у програмах двох дисциплін, у фізичній культурі пріоритетним залишається формування фізичного здоров'я школярів через розвиток фізичних здібностей, нівелюється їхній духовний та соціальний розвиток.

Аналізуючи навчальні програми та численні літературні джерела, можна стверджувати, що головний принцип оздоровчої спрямованості визначається системою фізичного виховання. Цей беззаперечний аргумент бере свій початок із часів античної практики фізичного виховання, наукових розробок П. Ф. Лесгафта, підтримується численною кількістю вітчизняних і зарубіжних науковців сьогодення [2; 9; 11; 20; 23]. Згідно з дослідженнями, фізичне виховання має безпосередній вплив на послаблення та нейтралізацію дії негативних факторів, дія яких щороку призводить до зростання смертності та погіршення загального стану здоров'я населення України.

Саме тому доцільно залучати вчителів фізичного виховання до валеологічної освіти. Натомість виникає питання їхньої кваліфікованої підготовки до впровадження цієї освіти, позаяк саме ця характеристика визначає рівень якісної освіти сьогодення. Численні дискусії і дослідження дають підстави припускати, що значна частина тих, хто сьогодні навчається у ВНЗ, не готові до виконання соціальної ролі студента належним чином, а згодом, після закінчення ВНЗ, до виконання функцій спеціаліста, здатного до самостійного навчання протягом майбутнього життя, підвищення власної конкурентоздатності на ринку праці.

У дослідженнях С. Сінгаєвського [9], Г. Власюк [2] та ін. науковців зазначається, що сьогодні у школах України склалась доволі суперечна ситуація, яка наштовхує на думку про зміну пріоритетів у розвитку системи фізичного виховання школярів. Суть проблеми полягає у тому, що за наявності науково-теоретичних надбань, практичного досвіду, значної кількості підготовлених учителів з фізичного виховання, позитивного результату в контексті «фізичне виховання – здоров'я школяра» практично немає. Про це свідчить вражаюча статистика.

Так, за даними Міністерства охорони здоров'я України [5], в останнє десятиліття зареєстровано підвищення рівня захворюваності й поширення серед молоді хворобі крові та кровотвірних органів, новоутворення, сечостатевої та кістково-м'язової систем та кровообігу; почали ускладнення вагітності, пологів і післяполового періоду, вроджені вади розвитку. Залишається високим рівень захворювань, що передаються статевим шляхом, а ВІЛ / СНІД став соціально небезпечною проблемою: 70 % ВІЛ-інфікованих – особи віком від 15 до 30 років. Переважна більшість людей, уражених ВІЛ, – це діти й молодь 15 – 24 років.

Як зазначає ЮНЕЙДС, за умов відсутності широкомасштабних загальнонаціональних заходів первинної профілактики, а саме, запобігання поширення ВІЛ, вживання наркотичних речовин та небезпечної сексуальної поведінки, епідемія в Україні може невпинно нарощувати темпи.

Окрім того, спостерігається її щорічне погіршення психічного здоров'я підлітків, передовсім внаслідок вживання алкогольних напоїв, наркотичних та інших психотропних речовин. За інтегральним показником здоров'я населення – середньою очікуваною тривалістю життя людини – Україна займає одне з останніх місць у Європі.

У Концепції формування позитивної мотивації на ЗСЖ у дітей та молоді зазначається, що низький стан здоров'я молоді спричинений і нехтуванням моральних звичаїв, значним соціальним розшаруванням населення, складною криміногенною ситуацією, комерціалізацією статевих стосунків, раннім початком статевого життя, на що також впливає змістово-інформаційний простір, який обирають молоді люди у своїй дозвіллевій сфері.

Згідно з дослідженнями багатьох психологів, у період старшого шкільного віку відбувається швидка трансформація організму дитини, і для того, аби довести оточенню, що вони «вже не діти», більшість молодих людей обирають ризиковані способи поведінки, що, на їхню думку, є ознакою «дорослості»: паління, вживання алкоголю, статеві стосунки та ін. На цьому етапі також відбувається і переоцінка цінностей, а функції дорослих (як еталонної групи) дуже часто «переймають» однолітки з більшим багажем негативного досвіду. Саме

тому, надзвичайно важливо батькам, учителям та інших фахівцям спрямовувати та підтримувати дитину в процесі вибору майбутньої поведінки.

Загальновідомим є факт залежності рівня та тривалості життя, а також стану здоров'я людини від моделі поведінки, що формується ще з дитинства. Основним етапом розвитку навичок ЗСЖ стають шкільні роки, позаяк найпридатнішою структурою для впровадження освіти з питань здоров'я, водночас із сім'єю, яка відіграє основну роль, є школа. По-перше, тому, що саме діяльнісна навчально-виховна організація шкільного середовища надає системні умови до стабільного розвитку дитини. По-друге, школа об'єднує молодь – вікову групу, яка найпіддатливіша для вивчення зразків здорової поведінки та впливу на її вибір. І, нарешті, має можливість спланувати й здійснити цей вплив ще до того, як у житті молодої людини виникнуть реальні ризики чи проблеми зі здоров'ям.

Водночас, в умовах школи період пізнього дитинства та ранній підлітковий період (6 – 15 років) є вирішальними для можливості сформувати навички та позитивні звички. У цей період діти розвивають здатність думати абстрактно, розуміти наслідки, співвідносити себе з ровесниками по-новому, а також самостійно розв'язувати проблеми, позаяк відчувають себе більш незалежними від батьків і більше контролюють власне життя.

Дієвим елементом збереження здоров'я є коректна первинна профілактика, спрямована на дітей, підлітків і молодь, їхнє найближче оточення, що здійснюються засобами й через систему освіти, та доводить свою ефективність у багатьох країнах світу.

Розуміючи міжнародний характер проблеми здоров'я населення та необхідності формування прихильності до ЗСЖ ще з раннього дитинства, у європейських країнах розроблені та впроваджені в освіту всіх рівнів єдині підходи до навчання молоді правил здорової поведінки. В основі цих програм Рекомендації Ради Європи 1988 року, у яких зміст валеологічної освіти розподіляється за такими напрямами як: безпечна поведінка; культура харчування; взаємовідносини; відношення до речовин; організація дозвілля; самодіяльність; ВІЛ, СНІД та хвороби, що передаються статевим шляхом; культура міжстатевих стосунків.

Відповідно до поставлених завдань перед сучасною освітою та рекомендацій щодо їх розв'язання, можна визначити основні її риси: випереджувальний характер; орієнтація на потреби, гнучкість, безперервність; орієнтація на розвиток компетенцій особистості; проблемне навчання, зв'язок із практикою, навчання через дію; індивідуалізація та співробітництво; використання ІКТ. А одним із першочергових завдань розвитку освіти в Україні є орієнтація на міжнародний рівень якості; забезпечення високої якості підготовки вчителя, перепідготовки та підвищення кваліфікації педагогічних працівників; розвиток творчих та інтелектуальних здібностей педагогів, формування у них основ критичного мислення, широкого культурного світогляду [3].

Висновки. У результаті аналізу науково-педагогічної літератури з питання збереження здоров'я дітей в умовах системи міжнародної освіти, можна висловити певні суперечності, а саме:

- наявність значної нормативно-правової бази з питань валеологізації навчального процесу та відсутність кінцевої мети – збереження здоров'я школярів під час навчання у школі;
- відсутність взаємозв'язку у системі «здоров'я школярів і фізичне виховання»;
- необхідність кваліфікованих учителів для викладання предмету «Основи здоров'я» в школі та нереалізований потенціал учителів фізичної культури у валеологічній освіті школярів;
- затребуваність у сучасних вчителях з розвинутими життєвими компетентностями та випускниками вищих навчальних закладів, неготових до здійснення своєї професійної діяльності.
- розв'язання проблеми здоров'я школяра через усвідомлення ним особистої відповідальності за власне здоров'я та нерозумінням і невмінням сформувати цю відповідальність вчителями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев А. Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа. *Педагогика*, № 4, 2005, с. 19 – 27.
2. Власюк Г. Учнівське самоврядування у формуванні здорового способу життя засобами фізичної культури. *Фізичне виховання в школі*, № 2, 2002, с. 38.
3. Кисенко-Романюк Л. А. Проблеми майстерності, творчості, професіоналізму педагогічних кадрів при формуванні активної громадянської позиції у дітей та молоді засобом розвитку критичного мислення. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*. Київ, 2005, вип. 3(13), с. 236 – 239.
4. Колбанов В. В. Кризис валеологии и пути выхода из него: предисловие научного редактора. *Здоровье человека – 4: материалы Междунар. конгр. валеологов*. СПб., 2005, с. 117 – 118.
5. Концепція навчання здорового способу життя на засадах розвитку навичок: інформ. зб. з життєвих навичок. Авт.-упоряд. М. Бело. К.: Генеза, 2005, 77 с.
6. Краснова Т. И. Инновации в системе оценивания учебной деятельности студентов. *Образование для устойчивого развития*. Минск: Издательский центр БГУ, 2005, с. 438 – 440.
7. Омельяненко В. До проблеми підготовки фахівців оздоровчого профілю. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Х., 2007, № 5, с. 77 – 80.
8. Робінсон К., Ароніка Лу. Школа майбутнього. Революція у вищій школі, що назавжди змінить освіту. Пер. з англ. Г. Лелів. Львів: Літопис, 2016, с. 40.
9. Сінгаєвський С. М. Фізичне виховання – здоров'я школярів: методологічні, змістово-спрямувальні та управлінські основи впровадження в практику. Кам'янець-Подільський: КПДПУ, інф.-вид. відділ, 2002, 312 с.
10. Секрет І. В. Методологічні передумови формування компетентнісного підходу у США та країнах Європи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2009, № 5(13), с. 9.
11. Сороколіт Н. С., Шиян О. І. Дослідження відповідності впровадження варіативних модулів навчальної програми у 6 класі з урахуванням матеріальної бази закладу та інтересів учнів. *Moderní vymošenosti vědy – 2014: materiály X Mezinárodní vědecko-praktická conference*. Praha, 2014. Díl 26. Tělovýchova a sport. Hudba a život, pp. 20 – 26.
12. Шиян О. Державна освітня політика з питань здорового способу життя молоді: монографія. Л., 2010, 296 с.
13. Шиян О. Особливості впровадження навчання з основ здоров'я у школах України. Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 13: у 4-х т. Львів: НВФ «Українські технології», 2009, т. 2, с. 202 – 206.
14. Шиян О. Політика забезпечення здорового способу життя молоді засобами освіти в умовах європейської інтеграції. *Фізична активність, здоров'я і спорт*, 2012, № 2(8), с. 66 – 72.
15. Шиян О., Наконечний Ю., Руденко Р. Співпраця заради промоції здоров'я (досвід України). *Modern world : Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education*, Ottawa University Press, 2015, с. 325 – 330.
16. Bedworth A. E., Bedworth D. A. The Profession and Practice of Health Education. Dubuque: WCB, 1992, 472 p. ISBN 0-697-12160-7.
17. Education Development Center. School connectedness and meaningful student participation. Washington, DC: U.S. Department of Education, 2008. URL: <http://ed.gov/admins/lead/safety/training/connect/index.html>

18. Jessup G. The emerging model of vocational education and training in J. W. Burke (ed.) *Competency Based Education and Training*, Lewes: Falmer Press, 1989, p. 66.
19. Paakkari L., & Paakkari O. Health literacy as a learning outcome in schools. *Health Education*, 2012, 112(2), pp. 133 – 152.
20. Shyyan O. International Experience and Ukrainian Approach in Health Promotion through Physical Education. *Prozdrowotny styl zycia uwarunkowany spoleczne*; redakcja T. Lisicki, B. Wilk, A. Walentukiewicz. Gdansk, 2005, pp. 133 – 139.
21. Välimäa R., Kannas L., Lahtinen E., Peltonen H., Tynjälä J., Villberg J. Finland: innovative health education curriculum and other investments for promoting mental health and social cohesion among children and young people. Retrieved August, 26 2016 from URL:http://euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/74761/Hbsc_Forum_2007_Finland.pdf?ua=1.
22. Wagner T. The Global Achievement Gap: Why Even Our Best Schools Don't Teach the New Survival Skills Our Children Need – and What We Can Do About It. Tony Wagner. New York: Basic Books, 2014.
23. Wybrane aspekty szkolnej edukacji zdrowotnej na przykładzie stylu życia młodzieży polsko-ukraińskiej. Emilian Zadarko, Zbigniew Barabasz, Olena Shyyan, Edyta Nizioł-Babiarz, Yevheniya Slyvka, Maria Zadarko-Domaradzka, Iryna Turchyk, Krzysztof Frączek, Yuriy Nakonechnyy. Вибрані аспекти шкільної освіти з основ здоров'я на прикладі стилю життя польської та української молоді / Еміліан Задарко, Збігнев Барабаш, Олена Шиян, Едита Нізіоль-Бабяж, Євгенія Сливка, Марія Задарко-Домарадзька, Ірина Турчик, Кшиштоф Фрончек. Л., 2014, 152 с.

REFERENCES

1. Andreyev A. L. Competency paradigm in education: the experience of philosophical and methodological analysis. *Pedahohika*, no. 4, 2005, pp. 19 – 27. (In Russian).
2. Vlasyuk G. Student self-government in the formation of a healthy lifestyle by physical culture. *Fizychne vykhovannia v shkoli*, no. 2, 2002, pp. 38. (In Ukrainian).
3. Kyyenko-Romanyuk L. A. Problems of mastery, creativity, professionalism of pedagogical staff in the formation of an active civic position in children and young people as a means of development of critical thinking. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seria 16. Tvorcha osobystist uchytelia: problemy teorii i praktyky*. Kyiv, 2005, iss. 3(13), pp. 236 – 239. (In Ukrainian).
4. Kolbanov V. V. The Crisis of valéology and the way out of it: the preface of the scientific editor. *Zdorove cheloveka – 4: materialy Mezhdunar. kongr. valeologov*. Sankt-Peterburg, 2005, pp. 117 – 118. (In Russian).
5. Concept of training healthy lifestyle on the basis of skills development: inform. save from life skills. Avt.-uporiad. M. Belo. Kyiv: Heneza, 2005, 77 p. (In Ukrainian).
6. Krasnova T. I. Innovations in the system of evaluation of students' educational activity Obrazovanie dla ustoychivogo razvitiya. Minsk: Izdatelskiy tsentr BGU, 2005, pp. 438 – 440. (In Russian).
7. Omelyanenko V. The problem of training health professionals. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. – Kharkiv, 2007, no. 5, pp. 77 – 80. (In Ukrainian).
8. Robinson K. School of the Future. Revolution in high school that will permanently change education. Per. z anhl. H. Leliv. Lviv: Litopys, 2016, pp. 40. (In Ukrainian).
9. Singaevskyy S. M. Physical education – schoolchildren's health: methodological, content-oriented and managerial basics of implementation in practice. Kamianets-Podilskyi: KPDPU, inf.-vyd. viddil, 2002, 312 p.

10. Sekret I. Methodological prerequisites for the formation of a competent approach in the USA and Europe. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 2009, no. 5(13), pp. 9. (In Ukrainian).
11. Sorokolit N., Shyyan O. I. Investigation of conformity of introduction of variational modules of the curriculum in the 6th class, taking into account the material base of the institution and students' interests. *Moderní vymošenosti vědy – 2014: materiály X Mezinárodní vědecko-praktická konference*. Praha, 2014. Díl 26. Tělovýchova a sport. Hudba a život, pp. 20 – 26. (In Ukrainian).
12. Shyyan O. State educational policy on healthy lifestyle for youth: monograph. Lviv, 2010, 296 p. (In Ukrainian).
13. Shyyan O. Features of the introduction of education on the basis of health in schools in Ukraine. *Moloda sportyvna nauka Ukrayni : zb. nauk. prats z haluzi fizychnoi kultury ta sportu*. Vyp. 13: u 4-kh t. Lviv: NVF «Ukrainski tekhnolohii», 2009, vol. 2, pp. 202 – 206. (In Ukrainian).
14. Shyyan O. The policy of providing a youth' healthy lifestyle by means of education in the conditions of European integration. *Fizychna aktyvnist, zdorovia i sport*, 2012, no. 2 (8), pp. 66 – 72. (In Ukrainian).
15. Shyyan O., Nakonechnyj Yu., Rudenko R. Cooperation for Health Promotion (Ukrainian Experience). *Modern world: Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education*, Ottawa University Press, 2015, pp. 325 – 330. (In Ukrainian).
16. Bedworth A. E., Bedworth D. A. *The Profession and Practice of Health Education*. Dubuque: WCB, 1992, 472 p. ISBN 0-697-12160-7.
17. Education Development Center. School connectedness and meaningful student participation. Washington, DC: U.S. Department of Education, 2008. URL: <http://www.ed.gov/admins/lead/safety/training/connect/index.html>.
18. Jessup G. The emerging model of vocational education and training in J. W. Burke (ed.) *Competency Based Education and Training*, Lewes: Falmer Press, 1989, pp. 66.
19. Paakkari L., & Paakkari O. Health literacy as a learning outcome in schools. *Health Education*, 2012, 112 (2), pp. 133 – 152.
20. Shyyan O. International Experience and Ukrainian Approach in Health Promotion through Physical Education. *Prozdrowotny styl zycia uwarunkowany spoleczne*; redakcja T. Lisicki, B. Wilk, A. Walentukiewicz. Gdansk, 2005, pp. 133 – 139.
21. Välimaa R., Kannas L., Lahtinen E., Peltonen H., Tynjälä J., Villberg J. Finland: innovative health education curriculum and other investments for promoting mental health and social cohesion among children and young people. Retrieved August, 26 2016 from URL:http://euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/74761/Hbsc_Forum_2007_Finland.pdf?ua=1.
22. Wagner T. *The Global Achievement Gap: Why Even Our Best Schools Don't Teach the New Survival Skills Our Children Need – and What We Can Do About It*. Tony Wagner. New York: Basic Books, 2014.
23. Singled out aspects of school health education on the example of the lifestyle of Polish and Ukrainian youth. Emilian Zadarko, Zbigniew Barabash, Olena Shiyan, Edita Niziol-Babyazh, Yevgeniya Slivka, Maria Zadarko-Domaradzka, Iryna Turchyk, Krzysztof Fronchek. Lviv, 2014, 152 p.

Chapter 31. MONITORING OF HEALTH CULTURE OF PEDAGOGICAL UNIVERSITY STUDENTS

N. HRYBOK¹, R. CHOPYK, N. ZAKALYAK,
*Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University,
 2, Teatral'na Str., Drohobych,
 Lviv region, Ukraine, 82100,
¹e-mail: ilnitskaya832010@mail.ru*

Розділ 31. МОНІТОРИНГ СФОРМОВАНОСТІ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Н. М. ГРИБОК, Р. В. ЧОПИК, Н. Р. ЗАКАЛЯК
*Дрогобицький державний педагогічний університет
 імені Івана Франка
 вул. Театральна, 2, м. Дрогобич,
 Львівська область, Україна, 82100,
¹e-mail: ilnitskaya832010@mail.ru*

Abstract. Hrybok N., Chopyk R., Zakalyak N. Monitoring of health culture of pedagogical university students.

The pressing questions of forming students' health culture are examined in the article. The analysis of acts of medical inspection of Drohobych State Pedagogical Ivan Franco University students is given. The structure of students' diseases is determined. The results of morbidity of first-year students are given. Attention is concentrated on the problem of the valued relation of students to their own health. The data of students' questioning in the context of orientation to health self-improvement. It is stated that most of future specialists are not oriented to health self-improvement. The results of research of the valued orientations of students are presented. The system of meaningful values for students is determined. The place of health is defined in the hierarchy of students' vital values. The basic differences of the valued orientations among the students of different faculties are educed. Special attention is focused on the necessity of lineation of near-term measures in this field.

Keywords: health status, functional state, express method of health assessment, anthropometric measurements, nosology, health culture, healthy lifestyle, values, value orientations, personal values, terminal values.

Вступ. Однією з найактуальніших проблем українського суспільства є здоров'я сучасної молоді. Саме здорова людина є найбільш конкурентоздатною на ринку праці, може ефективно створювати духовні та матеріальні цінності, генерувати нові ідеї і творчо їх розв'язувати.

Так як найчисленнішою групою серед молоді є студентство, то саме від майбутніх фахівців багато в чому залежить розвиток і добробут нашої держави. Проблема формування здоров'я студента сьогодні стала важливою складовою діяльності вищих навчальних закладів. В умовах глибоких перетворень сучасного суспільства студенти мають не тільки володіти знаннями, уміннями й навичками, передбаченими навчальними програмами, але й мати високий рівень здоров'я, бути витривалими, фізично міцними, готовими в майбутньому до творчої й плідної праці. Однак зміни, що відбуваються у суспільстві, безпосередньо впливають на стан здоров'я молодого покоління. Збільшення обсягів навчального навантаження, зниження рухової

активності ведуть до емоційного напруження й порушення механізмів адаптивного регулювання, отже, і до відхилення в стані здоров'я [1].

Сьогодні в Україні простежується чітка тенденція до погіршення здоров'я студентської молоді. Близько 90 % дітей, учнів і студентів мають функціональні порушення органів і систем організму, понад 50 % – незадовільну фізичну підготовленість, приблизно 70 % дорослого населення – низький і нижче середнього рівні фізичного здоров'я, у тому числі, у віці 16 – 19 років – 61 %, 20 – 29 років – 67,2 % [3; 9].

Дослідники у цій галузі зазначають, що від 45 % до 50 % студентів, які вступають до вишів, мають серйозні моррофункціональні відхилення у стані здоров'я, 40 – 60 % – хронічні захворювання. Від 20 до 80 % першокурсників мають патології одразу 2 – 4 систем організму [2; 16].

Таким чином, можна констатувати, що ситуація зі станом здоров'я погіршується із року в рік. Останнім часом на 40 % збільшилась кількість студентів в Україні, віднесені до спеціальної медичної групи. Важливо зазначити, що за роки навчання у вищому навчальному закладі кількість студентів з хронічними захворюваннями, у середньому, збільшується на 6 % за рік [6].

Зниження рівня здоров'я студентської молоді є наслідком не лише несприятливих екологічних і соціально-економічних умов життя, а передусім пов'язане з недостатністю сформованості у студентів культури здоров'я, відсутністю ціннісного ставлення до власного здоров'я, пріоритету турботи про своє здоров'я, спрямованості на здоровий спосіб життя.

У зв'язку з зазначенним, надзвичайно важливою постає проблема формування культури здоров'я студентської молоді. Це і зумовило вибір теми дослідження.

Культура здоров'я студента – це якісне утворення особистості, яке виявляється в єдності духовних, біологічних, психологічних і соціальних факторів, що визначають її спосіб життя і гуманістичний смисл буття. Культура здоров'я студента характеризує його ставлення до життя, до свого здоров'я, прагнення до самопізнання [13].

В. Горащук розглядає культуру здоров'я як у широкому, так і у вузькому значенні. «У вузькому значенні – це якісна характеристика валеологічних, педагогічних, культурологічних знань, а також володіння оздоровчими технологіями. У широкому значенні – це частина загальної культури здоров'я людини, система її цілісного розвитку». Культура здоров'я, на думку вченого, – це не тільки інтегральна якість особистості, діалектично зв'язана з її загальною культурою, але й спосіб життя, що є діяльнісною стороною культури здоров'я особистості. Отже, «культура здоров'я – це важливий складовий компонент загальної культури людини, зумовлений матеріальним і духовним середовищем життедіяльності суспільства, що виражається в системі цінностей, знань, потреб, умінь і навичок з формування, збереження й зміцнення її здоров'я» [5].

Оскільки під сформованістю культури здоров'я особистості розуміють ступінь усвідомлення основ здорового способу життя, втілення його в різних оцінювально-поведінкових актах, то критеріями сформованості культури здоров'я є ознаки свідомої поведінки, які формуються у процесі засвоєння знань про здоровий спосіб життя [12].

Необхідність формування культури здоров'я студентів зумовлена подальшим розвитком і стабілізацією у студентські роки самосвідомості особистості, а також стабілізацією певного «студентського» способу життя, який, як відомо, більше ніж на 50 % впливає на здоров'я молоді. Тому культуру здоров'я студентів розглядають як найважливішу умову їхньої найбільш повної самореалізації, активного плодотворного життя, міцного здоров'я.

Культура здоров'я студента охоплює принципи здорового способу життя, екологічну грамотність, знання й раціональне використання можливостей свого

організму, вміле застосування народних методів оздоровлення, пропаганду медико-валеологічних знань і свідчить про прагнення студента до самовдосконалення [13].

Мета роботи: вивчити захворюваність студентів-першокурсників педагогічного ВНЗ, визначити вихідний рівень їхнього здоров'я на основі аналізу функціонального стану організму, дослідити спрямованість студентів до самооздоровлення, визначити місце здоров'я в ієархії їхніх життєвих цінностей, дослідити чинники формування культури здоров'я студентської молоді та окреслити першочергові заходи у цій сфері.

Матеріалом і методикою дослідження слугували: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел ті документальних матеріалів, зокрема медичних карток студентів; антропометричні і фізіологічні методи дослідження, експрес-оцінка фізичного здоров'я за методикою Г. Л. Апанасенка; анкетування (методика «Ціннісні орієнтації» за М. Рокичем, методика «Визначення спрямованості до самооздоровлення» за Н. Грибок); математичні методи статистичної обробки отриманих даних. Обраний напрям дослідження виконувався у рамках реалізації плану науково-дослідної лабораторії кафедри здоров'я людини і фізичної реабілітації Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка на 2016 – 2020 рр. відповідно до теми «Теоретико-методологічні засади формування культури здоров'я студентської молоді». У ньому взяли участь 268 студентів першого курсу.

Результати дослідження та їх обговорення. Тенденцію до збільшення кількості студентів з відхиленнями у стані здоров'я підтверджують і наші дослідження. Аналіз результатів медичного обстеження студентів Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка засвідчив, що із загальної кількості студентів першого курсу 25 % мають відхилення у стані здоров'я. Розподіл за нозологічними формами показав, що із 100 % студентів з порушеннями здоров'я у 32 % виявлені захворювання органу зору, порушення діяльності опорно-рухового апарату зафіковано у 27 % студентів, порушення функцій серцево-судинної і дихальної систем та дисфункції травного тракту, які були об'єднані у терапевтичну групу хворів, виявлені у 20 % студентів (з них 67 % – порушення функцій серця і судин, 22 % – органів дихання, 11 % – органів травлення), 8 % займає ЛОР-група хвороб і по 5 % – хвороби центральної і периферичної нервової систем та ендокринної системи. Водночас з цим нозологічним розподілом окремі студенти мали функціональні відхилення з боку органів сечостатевої системи – 1 %, захворювання шкірних покривів – 2 % [11].

З урахуванням загальновідомих критеріїв оцінки здоров'я, за якими розрізняють п'ять груп здоров'я, проведено розподіл студентів на групи для занять фізичною культурою: до основної групи було віднесено 75 % першокурсників, до підготовчої – 8 %, до спеціальної медичної групи – 14 % і 3 % студентів за станом здоров'я були звільнені від занять з фізичного виховання.

Моніторинг рівня соматичного здоров'я студентів нами було реалізовано за методикою Г. Л. Апанасенка [1], в основі якої лежить експрес-метод оцінки енергетичних можливостей людини за переліком соматичних показників на етапі долікарського контролю. Зокрема, визначали вагосростовий індекс (індекс Кетле), індекс Робінсона у стані спокою, силовий індекс та індекс витривалості. Їх suma характеризує рівень соматичного здоров'я і дає змогу спрогнозувати фізичну працездатність. Вибір цієї методики зумовлений тим, що вона дає можливість комплексно визначити функціональний стан організму за показниками кардiorespirаторної та м'язової системи, які формалізовані в кількісних одиницях (балах) і пов'язуються з рівнем індивідуального здоров'я.

Результати проведених вимірювань свідчать, що рівень соматичного здоров'я студентів з відхиленнями в стані здоров'я, здебільшого був низьким – 5 % і нижче середнього – 69 %. Найнижчі результати були одержані при оцінці силового індексу та індексу витривалості. 22 % становили студенти з середнім рівнем здоров'я, не

перевищувала 3 % чисельність студентів із рівнем здоров'я вище середнього і 1 % – з високим рівнем соматичного здоров'я.

Зважаючи на те, що безпечний рівень здоров'я визначається тільки в осіб із рівнем вище середнього та високим, то оцінка рівня здоров'я за методикою Г. Л. Апанасенка показала, що у 96 % студентів показники соматичного здоров'я перебували за межами безпечного рівня (низький – 5, нижче середнього – 69 % та середній – 22 %) [11].

Наступним кроком нашого дослідження було проведення якісної оцінки функціонального стану студентів за виявленими в них нозологічних формам захворювань [10]. У констатувальному експерименті взяли участь студенти із захворюваннями органів зору, опорно-рухового апарату, і терапевтичною групою захворювань, серед яких основну кількість становили хвороби серцево-судинної системи. Загальне порівняння результатів якісної оцінки функціонального стану наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Загальне порівняння результатів якісної оцінки функціонального стану за нозологіями

Рівні функціонального стану	Кількість студентів, %		
	захворювання органу зору	захворювання опорно-рухового апарату	захворювання серцево-судинної, дихальної систем і системи травлення
Вище за середній	27	15	16
Середній	31	26	27
Нижче за середній	42	59	57

У процесі порівняльного аналізу виявлено, що в групі із захворюваннями органу зору, порівняно з іншими нозологічними групами, був найбільший відсоток студентів, які мають рівень фізичного стану вище за середній (27 %). У групі студентів з порушеннями діяльності опорно-рухового апарату тих, хто має рівень фізичного стану нижче за середній, було понад 50 %. Серед студентів із терапевтичної групи захворювань, в якій переважали хвороби серцево-судинної системи, також більшість мала рівень нижче за середній (57 %) і четверта частина – середній (27 %).

Отримані результати свідчать про зв'язок функціональних розладів органів і систем організму (нозології) з рівнем фізичного стану студентів.

Таким чином, проведений дослідження з використанням системи експрес-оцінки дали змогу кількісно (в умовних одиницях – балах) визначити загальний рівень здоров'я студентів, знайти оптимальні співвідношення між основними антропометричними показниками та порушеннями функціональності окремих систем організму, що дає можливість говорити про існування певного взаємозв'язку між рівнем фізичного розвитку й показниками морфофункционального статусу організму студента.

У рамках роботи НДЛ, на етапі моніторингу стану сформованості культури здоров'я, зі студентами було проведено анкетування. До тестування були залучені студенти перших курсів факультетів фізичного виховання, філологічного, історичного, інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій. Студентам була запропонована анкета для визначення спрямованості до самооздоровлення (за Н. Грибок). Анкета містила запитання, які стосувались проблеми здорового способу життя, ставлення до власного здоров'я.

Опрацювавши результати, ми зробили висновок, що 68 % студентів мають низький рівень спрямованості до самооздоровлення. Більшість з них не дотримуються раціонального режиму дня, нормального режиму харчування, ведуть малорухомий спосіб життя. Значна частина студентів мають шкідливі звички (36 %). При цьому більшість респондентів вказували на такі шкідливі звички, як паління та вживання алкогольних напоїв. Більше половини студентів (55 %) страждають від психо-емоційного перенапруження, мають труднощі у протистоянні негативним емоціям ті стресовим станам.

Значна кількість студентів (73 %) не виконують ранкової гігієнічної гімнастики, не займаються спортом, не загартовують свій організм.

Лише у 27 % студентів виявлено прагнення піклуватися про своє здоров'я, вони регулярно виконують ранкову гімнастику, дотримуються нормального режиму харчування, прагнуть підвищити рівень власного здоров'я, намагаються протистояти негативним емоціям і стресовим станам. Ще менше (19 %) цікавляться знаннями про самопізнання та самовиховання.

Треба зауважити, що 43 % студентів бажають отримувати нові знання про здоров'я, заходи щодо його зміцнення, прагнути до культури здоров'я, однак не проявляють активності в цій сфері. Ці студенти не займаються фізичною культурою, окрім заняття за розкладом, спорт їх цікавить лише на екрані телевізора; вони систематично (1 – 2 рази на тиждень) вживають спиртні напої, палять.

У 26 % студентів потреба в самооздоровленні не сформована взагалі. Ця категорія характеризується безцільним проведенням вільного часу, має шкідливі звички. Студенти не займаються фізичною культурою і спортом, не цікавляться методами фізичного і психічного загартування, палять, вживають спиртні напої.

Одним з важливих чинників, що впливають на формування особистості, є система цінностей. Будь-яке дослідження, особливо педагогічне, вважається неповним, якщо в ньому не розглядаються питання становлення особистості через формування структури ціннісних орієнтацій [15].

Ціннісні орієнтації – це елементи мотиваційної структури особистості, на основі якої вона здійснює вибір мети, мотивів конкретної діяльності з урахуванням конкретної ситуації [5].

Система ціннісних орієнтацій визначає змістовний бік спрямованості особистості і складає основу її ставлень до навколошнього світу, до інших людей, до себе самої, основу світогляду і ядро мотивації життєвої активності, основу життєвої концепції і філософії життя [4].

Ціннісна орієнтація не виникає у людини раптово, а формується протягом усього процесу виховання. Ціннісні орієнтації фіксують те, що склалося в житті, в менталітеті народу і проголошено як моральна норма. Змінюються ціннісні орієнтації – змінюються моральні норми [7].

О. Міненко вважає ціннісні орієнтації найважливішою частиною структури особистості, у складі якої мотиваційний, когнітивний, емоційний, оцінювальний та інші компоненти. Роль ціннісних орієнтацій полягає в тому, що вони визначають спрямованість професійної діяльності, надають їй цінності, що містить зміст, дають змогу посісти певну позицію, регулюють поведінку, формують способи самоактуалізації. Ціннісні орієнтації особистості, її життєві перспективи, плани є проекцією духовного життя суспільства, які формуються під впливом суспільних чинників, зумовлені системою виховання і навчання [14].

Проблема цінностей і ціннісних орієнтацій сучасної молоді за останні десятиріччя в нашій країні набула особливої актуальності. Ці поняття є одним із центральних питань більшості наук, що вивчають людину в різних аспектах. Цінності майбутніх фахівців, які здобувають вищу освіту, є відображенням цінностей сучасного

Таблиця 2

Розподіл термінальних цінностей студентів

№ з/п	Термінальні цінності	Ранг
1	Активна життєва діяльність	5
2	Життєва мудрість	1
3	Здоров'я	4
4	Цікава робота	15
5	Краса природи та мистецтва	17
6	Кохання	3
7	Матеріально забезпечene життя	7
8	Наявність хороших і вірних друзів	6
9	Суспільне визнання (повага оточення)	12
10	Пізнання (підвищення загальної культури, інтелектуальний розвиток, освіта)	13
11	Продуктивне життя (максимально повне використання своїх можливостей, сил і здібностей)	11
12	Розвиток (постійне самовдосконалення)	14
13	Розваги	9
14	Свобода (самостійність, незалежність)	10
15	Щасливе сімейне життя	2
16	Щастя інших	16
17	Творчість (творча діяльність)	18
18	Упевненість у собі (внутрішня гармонія, свобода від внутрішніх суперечностей)	8

Термінальні цінності

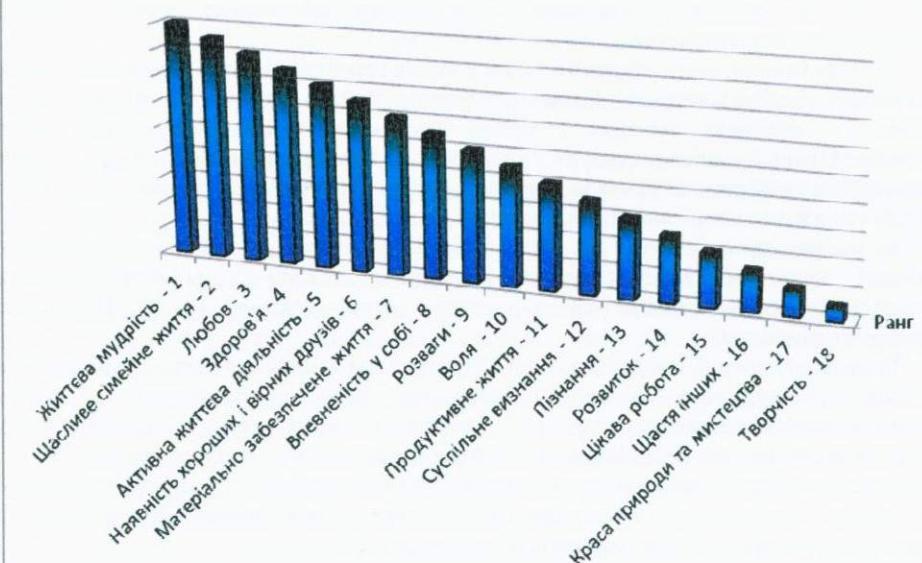


Рисунок 1

суспільства. Відповідно система ціннісних орієнтацій розкриває змістовну сторону спрямованості особистості, здатної знайти своє місце в житті, самовизначитися та реалізувати себе, а також створює підвалини її взаємовідносин із навколошнім світом, з іншими людьми, із самою собою, становить основу світогляду і суть мотивації життєвої активності, основу життєвої концепції та філософії життя [7].

Юнаки та дівчата в період вступу до вищого навчального закладу вже володіють певною життєвою позицією, ідеалами, ціннісними орієнтаціями.

У процесі дослідження ми діагностували індивідуальні або особистісні цінності. Індивідуальні цінності формуються у процесі пізнання. Під впливом різних факторів вони можуть перетворюватися в особистісні цінності, утворюючи елементи мотиваційної сфери.

Досліджуючи особистісні цінності, ми виходили з уявлень, які склалися у психології про структуру індивідуальних цінностей людини. Цінності людини організовані ієрархічно, тобто їхній склад передбачає наявність найбільш і найменш значущих; рівень значущості визначається шляхом свідомої самооцінки і диференціювання.

У зв'язку з цим, нас цікавило місце здоров'я в ієрархії базових інтересів і цінностей як чинника, що спонукає людину до відповідального ставлення до свого здоров'я і відповідних дій.

Ставлення до здоров'я – це позиція людини, набута в процесі життєвого досвіду під впливом комплексу умов і факторів, що є вирішальними при розв'язанні проблем здоров'я. Ця позиція обумовлює цінність здоров'я в ієрархії цінностей особистості, орієнтує і спрямовує її дії у виборі тих чи тих засобів і способів забезпечення здоров'я відповідно до певного стилю сприймання і наявності (або відсутності) оздоровчого мислення. Результатом цього тривалого і складного процесу стає потреба у збереженні та зміцненні здоров'я, духовному, психічному та фізичному вдосконаленні [8; 15].

При проведенні експерименту ми використовували методику дослідження ціннісних орієнтацій М. Рокича, яка є найакоширенішою сьогодні та заснована на прямому ранжуванні списку цінностей [4]. Ця методика дає змогу діагностувати дві групи цінностей: цінності-цілі і цінності-засоби. Цінності-цілі називають термінальними, в них відображається пріоритетність життєвих цілей людини. Тобто переважає переконання в тому, що якась кінцева мета індивідуального існування варта того, щоб до неї прагнути.

Цінності-засоби М. Рокич називає інструментальними. У них відображається пріоритетність для людини певних типів поведінки, що зумовлюють реалізацію відповідних термінальних цінностей: той чи той спосіб дій або властивостей особистості є кращий у будь-якій ситуації.

У цьому випадку ми діагностували тільки термінальні цінності. Найбільше нас цікавило місце здоров'я у ранговому розподілі ціннісних орієнтацій як фактора, що спонукає людину до відповідального ставлення до свого здоров'я і відповідних дій.

У процесі дослідження проведено анкетування, до якого були залучені студенти перших курсів факультетів фізичного виховання, філологічного, історичного та інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій.

Студентам був запропонований список з 18 цінностей. За допомогою списків майбутні фахівці присвоювали кожній цінності ранговий номер за ступенем життєвої значущості, тобто на перше місце ставилася найбільш значуча термінальна цінність, на друге – менш значуча, на третє – ще менш значуча і т. д.

Результати ранжування цінностей у системі ціннісних орієнтацій студентів подані в таблиці 2 та на рисунку 1.

Аналізуючи отримані дані, з'ясувалося, що найбільш вагомими для студентів філологічного факультету є «щасливе сімейне життя», «здоров'я», «кохання», «цікава робота», «наявність хороших і вірних друзів», «упевненість у собі», «пізнання». 75 % студентів поставили на перше місце «щасливе сімейне життя». Оскільки контингент цього факультету, в основному, жіночий, то зрозуміло, що у цьому віці вони замислюються над проблемою створення повноцінної сім'ї. Пріоритет здоров'ю віддали лише 12,5 % студентів, поставивши його на найвищу щаблину. 37,5 % майбутніх фахівців ставлять його на друге місце, 12,5 % – на третє. До трійки найважливіших життєвих цінностей належить «кохання», 50 % студентів поставили його на третє місце.

Студенти історичного факультету найбільшу перевагу віддали таким життєвим цінностям як «кохання», «життєва мудрість», «здоров'я», «свобода», «активна життєва діяльність», «наявність хороших і вірних друзів». Так, 50 % майбутніх учителів історії поставили на перше місце «кохання» (духовна і фізична близькість з людиною), друге місце – «наявність хороших і вірних друзів». Зрозуміло, що у цьому віці кохання та друзі мають надзвичайно важливе значення у житті кожного студента, проте навряд чи можна погодитись з тим, що «здоров'я» студенти поставили на третє місце.

Серед студентів інституту фізики, математики та інноваційних технологій провідною стала така цінність, як «життєва мудрість» (80 %). На другому місці – «щасливе сімейне життя», на третьому – «упевненість у собі», на четвертому – «кохання», і лише п'яте місце студенти відводять «здоров'ю». «Матеріально-забезпечene життя» хоч і відстає від таких важливих цінностей, як «здоров'я», «щасливе сімейне життя», «кохання», «життєва мудрість», всетаки є на сьому місці за ступенем значущості.

Визначним є той факт, що у переважної більшості студентів факультету фізичного виховання (60,3 %) здоров'я займало перше місце у групі найважливіших цінностей. Це досить високий відсоток, порівняно з іншими факультетами. У цьому випадку студенти, які займаються спортом, схильні більше думати про своє здоров'я і оцінювати себе як здорових. Друге місце майбутні фахівці з фізичного виховання та фізичної реабілітації відводять такій цінності, як «активна життєва діяльність». Далі йде група таких цінностей, як «розваги», «кохання», «матеріально-забезпечene життя», «свобода (самостійність, незалежність)».

Отже, як бачимо, серед студентів перших курсів переважають такі термінальні цінності, як «щасливе сімейне життя», «кохання», «життєва мудрість», «здоров'я», «активна життєва діяльність», «наявність хороших і вірних друзів», «матеріально-забезпечene життя», «свобода». Однак більшість студентів є далекими від бажання зміцнювати власне здоров'я, спрямовувати зусилля на самовдосконалення тощо. Навпаки, переважає орієнтація на безтурботне життя, матеріальні блага, власну свободу, кохання.

Не менше здивувало те, що такі ціннісні орієнтації, як «пізнання (підвищення загальної культури, інтелектуальний розвиток, освіта)», «розвиток (постійне самовдосконалення)», «цікава робота», «щастия інших» займали 13, 14, 15, 16 місця відповідних цінностей.

Йдеться про явище, яке деякі автори називають ще однією цінністю – «споживання». На їхню думку, зараз можна спостерігати зміну гуманістичної і духовної цілеспрямованості значної частини нашої молоді. Колишні моральні, духовні цінності змінюються цінностями матеріального комфорту і безупинного споживання [5].

Серед цінностей, що оцінюються студентами як найменш значущі, виокремлено такі: «щастия інших», «краса природи і мистецтва». Зовсім незначною виявилася для більшості студентів є цінність «творчість (творча діяльність)».

Таким чином, студенти, розподіляючи термінальні цінності, роблять акцент на таких цінностях, як «щасливе сімейне життя», «кохання», «життєва мудрість», «здоров'я», «активна життєва діяльність», «наявність хороших і вірних друзів», «матеріально-

забезпечene життя», «свобода». Що стосується ставлення студентів до свого здоров'я, то майже 40 % респондентів недооцінюють його в структурі життєвих цінностей.

Висновки. Проведені дослідження свідчать про досить низький рівень фізичного стану студентів перших курсів ВНЗ. Отримані результатом методикою Г. Л. Апанасенко показала, що у 96 % студентів показники здоров'я перебувають за межами безпечної рівня (низький, нижче середнього та середній рівні соматичного здоров'я). 25 % студентів мають відхилення у стані здоров'я. Із нозологічних форм захворювань найрозважаючими є патологія органу зору – 32 %, порушення діяльності опорно-рухового апарату – 27 % і терапевтична група захворювань: (хвороби серцево-судинної, дихальної систем і дисфункція і травного тракту) – 20 %.

Отже, можемо узагальнити, що у більшості студентів низький рівень спрямованості до самооздоровлення. Майже у третини майбутніх фахівців потреба в самооздоровленні не сформована взагалі. 40 % респондентів недооцінюють здоров'я в структурі життєвих цінностей.

Враховуючи це, назріла необхідність у зміні підходів до розв'язання цих проблем. З метою підвищення ефективності формування культури здоров'я студентів, потрібна, з одного боку, чітка цілеспрямована робота вищої школи, а з іншого, – свідоме ставлення самих студентів до власного здоров'я, активна протидія негативним чинникам, відповідальність. Формування культури здоров'я майбутніх фахівців не можливе без залучення студентів до цього процесу.

Щобільше, основним змістом процесу формування культури здоров'я у майбутніх фахівців має бути процес розвитку студента як суб'єкта здоров'я збережувальної і здоров'я зміцнювальної діяльності. Головне завдання виховання полягає в тому, щоб навчити майбутнього спеціаліста зберігати, підтримувати й зміцнювати своє здоров'я і здоров'я близьких людей, створювати умови для здоров'я збережувальної діяльності у своїх підлеглих [15].

Дослідження не є вичерпним з визначененої проблеми і не так розв'язує певні проблеми як констатує факти та вказує на існування суперечностей щодо формування культури здоров'я студентів, а також відкриває об'єктивне поле для подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Апанасенко Г. Л., Попова Л. А. Медицинская валеология. Ростов н/Д.: Феникс, 2000, 248 с.
2. Бабич В. І., Прихода І. В., Лисенко С. Г. Організація оздоровчої роботи у спеціальній медичній групі. Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2009, 349 с.
3. Благій О., Захаріна Є. Аналіз захворюваності студентів гуманітарних ВНЗ. *Teорія і методика фізичного виховання*, № 4, 2006, с. 8 – 11.
4. Большая энциклопедия психологических тестов. М.: Эксмо, 2007, 416 с.
5. Горашук В. П. Формирование культуры здоровья школьников (теория и практика). Луганськ: Альма-матер, 2003, 376 с.
6. Грибок Н. М. Визначення спрямованості до самооздоровлення як важливого критерію сформованості культури здоров'я особистості. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич: Посвіт, 2016, вип. 16, с. 295 – 302.
7. Грибок Н. М., Закаляк Н. Р., Рогаля Ю. Л. Діагностика вмотивованості студентів до підвищення рівня власного здоров'я. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2016, № 3(35), с. 72 – 78.

8. Грибок Н. М. Місце здоров'я студентів спеціальної медичної групи в ієрархії життєвих цінностей. Наукова молодь: інноваційні підходи в освіті і науці: Збірник тез I Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції. – Луганськ: Глобус, 2011, с. 40 – 42.
9. Євтух М. І., Григус І. М. Аналіз стану фізичної підготовленості студентів ВНЗ. *Sportivna nauka Ukrayini*, 2011, № 9, с. 62 – 67.
10. Закаляк Н. Р., Лотоцька Л. Б., Лотоцька У. Б. Здоров'я зберігаюче середовище як умова забезпечення фізичного, психічного і соціального благополуччя студентів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. Збірник наукових праць. К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015, вип. 5K(61) 15, с. 154 – 157.
11. Закаляк Н. Р. Проблеми соматичного здоров'я студентської молоді та пошук шляхів їх вирішення. *Педагогіка здоров'я: Збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2015, с. 250 – 254.
12. Кабацька О. В. Методика формування культури здоров'я старшокласників у позакласній роботі. *Педагогічні науки*. Зб. наук. пр. Херсон: ХДУ, 2010, вип. 56, с. 192 – 198.
13. Кривошеєва Г. Л. Формування культури здоров'я студентів університету. Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Луганськ, 2001, 20 с.
14. Міненко О. О. Професійне становлення практичного психолога як система парадигмальних змін. *Вісник Харківського Національного Університету. Серія «Психологія»*, 2002, № 550, с. 209 – 211.
15. Міхеєнко О. І. Валеологічна підготовка майбутніх фахівців з фізичної реабілітації у вищому педагогічному навчальному закладі. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Одеса, 2004, 211 с.
16. Мурашко Н. Здорова дитина – запорука здоров'я нації. *Директор шк.*, 2002, № 39 – 40, с. 3 – 7.

REFERENCES

1. Apanasenko H. L., Popova L. A. Medical valueology. Rostov na Donu: Feniks, 2000, 248 p. (In Russian).
2. Babych V. I., Prykhoda I. V., Lysenko S. H. Organization of health work in special medical group. Luhansk: Vydavnytstvo DZ «LNU imeni Tarasa Shevchenka», 2009, 349 p. (In Ukrainian).
3. Blahiy O., Zakharina Ye. Analysis of morbidity of students of humanitarian institutions of higher education. *Teoriya i metodyka phizichnogo vyhovannya*, 2006, no. 4, pp. 8 – 11. (In Ukrainian).
4. Large encyclopedia of psychological tests. Moskva, 2007, 416 p. (In Russian).
5. Horashchuk V. P. Forming of schoolchildren health culture (theory and practice), Luhansk, 2003, 376 p. (In Russian).
6. Hrybok N. M. Determination of orientation to health self-improvement as important criterion of formation of personality health culture. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk : mizhvuzivskyi zbirnyk naukovykh prats molodyykh vchenykh Drohobytzskoho derzhavnoho pedahohichnogo universytetu imeni Ivana Franka*. Drohobych: Posvit, 2016, iss. 16, pp. 295 – 302. (In Ukrainian).
7. Hrybok N. M. Zakaliak N. R., Rohalia Yu. L. Diagnostics of students' motivation to their own health improvement. *Fizychne vykhovannia, sport i kultura zdorov'ia u*

- suchasnomu suspilstvi*. Lutsk: Skhidnoevropeiskiyi natsionalnyi universitet imeni Lesi Ukrainky, 2016, no. 3 (35), pp. 72 – 78. (In Ukrainian).
8. Hrybok N. M. The place of health of students of special medical group in the hierarchy of vital values. *Naukova molod: innovatsiini pidkhody v osviti i nautsi: Zbirnyk tez I Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi Internet-konferentsii*. Luhansk: Hlobus, 2011, pp. 40 – 42. (In Ukrainian).
 9. Yevtukh M. I., Hryhus I. M. Analysis of the state of physical preparedness of students of higher educational institution. *Sportivna nauka Ukrayiny*, 2011, no. 9, pp. 62 – 67. (In Ukrainian).
 10. Zakalyak N. R., Lotots'ka L. B., Lotots'ka U. B. Health-saving environment as condition of providing of physical, psychical and social prosperity of students, *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya № 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizichnoi kultury (fizychna kultura i sport)*. Zbirnyk naukovykh prats. K.: Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2015, iss. 5K(61) 15, pp. 154 – 157. (In Ukrainian).
 11. Zakalyak N. R. Problems of students' somatic health and the search of ways of its solution. *Pedahohika zdorov'ia: Zbirnyk naukovykh prats V Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. Kharkiv: KhNPU im. H. S. Skovorody, 2015, pp. 250 – 254. (In Ukrainian).
 12. Kabatska O. V. Methodology of forming of senior students' health culture during extracurricular work. *Pedahohichni nauky. Zb. nauk. pr. Kherson: KhDU*, 2010, iss. 56, pp. 192 – 198. (In Ukrainian).
 13. Kryvosheieva H. L. Forming of health culture of university students. Avtoref. dys. na zdobutтя nauk. stupenia kand. ped. nauk: spets. 13.00.04 «Teoriia i metodyka professiinoi osvity». Luhansk, 2001, 20 p. (In Ukrainian).
 14. Minenko O. O. Practical psychologist professional becoming as a system of paradigmatic changes. *Visnyk Kharkivskoho Natsionalnoho Universytetu. Seriya «Psykhoholohiia»*, 2002, no. 550, pp. 209 – 211. (In Ukrainian).
 15. Mikheienko O. I. Valeological preparation of physical rehabilitation future specialists in higher pedagogical educational establishment. Dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. Odesa, 2004, 211 p. (In Ukrainian).
 16. Murashko N. A healthy child is a guarantee of nation health. *Dyrektor shkoly*, 2002, no 39 – 40, pp 3 – 7.

Chapter 33. MOTIVATIVE HEALTHY SAFETY ATTITUDE OF YOUNG PEOPLE TO TAKE PHYSICAL TRIAL

**O. VOLOSHYN¹, I. KOPKO¹,
S.MUSINA², I. PAESBRUGGHE²**

¹Drogobych State Pedagogical
Ivan Franko University,
24, Ivan Franko Str.,

Drohobych, Ukraine, 82100,

¹e-mail: olenavoloshyn2015@gmail.com

²VIVES University College

Xaverianenstraat, 10, Brugge,

Belgium, B-8200

²e-mail: svitlana.musina@vives.be

Розділ 33. МОТИВАЦІЙНЕ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНЕ СТАВЛЕННЯ МОЛОДІ ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ

**O. Р. ВОЛОШИН¹, І. Є. КОПКО¹,
С. МУСІНА², І. ПАЕСБРЮГГЕ²**

¹Дрогобицький державний педагогічний
університет імені Івана Франка,

бул. Івана Франка, 24,

м. Дрогобич, Україна, 82100,

¹e-mail: olenavoloshyn2015@gmail.com

²Університетський коледж VIVES,

Касперіаненстраат, 10, Брюгге,

Бельгія, B-8200

²e-mail: svitlana.musina@vives.be

Abstract. Voloshyn O., Kopko I., Musina S., Paesbrugghe I. Motivative healthy safety attitude of young people to take physical trial.

The formation of basic aspects of the problem of the development of the student's (who study at the higher educational institutions of the pedagogical directions) health keeping motivation for performing physical exercises. Disclosed their essence and influence on the formation of positive motivation for physical culture and sports. Major factors which shape valuable motivational orientations to exercises by physical exercises are defined. Psychologico-pedagogical methods of questioning and testing are applied. Datas on the student's attitude to the health are obtained. Students use exercises of physical training and sports in a higher educational institution.

Synthesis of new tasks which had arose in the modern system of higher education, requires rethinking goals and approaches in physical education of students of higher pedagogical educational institutions in physical education – a departure from the dogmatic teaching with the blind up exercises at the classroom to the transition of the promotion of self-creative personality. The article stated that one of the features of the updated content of education is that in addition to traditional knowledge, abilities and skills, you add a fundamentally new components: guidance for pupils for maintaining their health on a healthy lifestyle, experience of creative activity, the experience of emotional and value attitude to the world and their health. In the circumstances, the education of pupils conscious attitudes towards the preservation and strengthening of health,

enriching students knowledge of personal hygiene and healthy lifestyle is essential. It can be fulfilled only by teacher who knows and follows the principles of a healthy lifestyle.

Attraction to a healthy lifestyle of pupils and promotion of their health cannot be achieved only at the expense of the lesson of physical culture (i.e. one teacher of physical culture), and the case of the whole teaching staff at school.

Keywords: health, researches, health life, teacher, students, physical training.

Вступ. Мотивація – це співвідношення цілей, що стоять перед людиною, яких вона прагне досягти, і внутрішньої активності особистості, тобто її бажань, потреб і можливостей [7]. Мотивація може бути позитивною, наприклад, якщо майбутній фахівець виражає бажання вчитися, прагне якнайкраще виконати навчальну діяльність. Інший студент прагне всіма силами уникнути навчання і занять, виявляючи негативну мотивацію до навчальної діяльності.

Аналіз сучасних педагогічних досліджень свідчить про те, що формування навчальної мотивації – це одна з найгостріших проблем вищої школи. Загальновідомо, що будь-яка діяльність проходить більш ефективно, коли вона більш мотивована. Інакше кажучи, мотивація – це прагнення людини щось робити. Будь-яка діяльність спрямована на досягнення цілі. Ціль – це уявлення про майбутній результат, про те, що має бути здобуто. Одні й ті самі цілі одночасно можуть бути привабливими для одних і не привабливими для інших. Коли суб'єктивна мета співвідноситься з актуальною потребою, виникає мотив. Мотив – це те, що дає змогу студенту приписувати результату певну цінність і значимість. Мотив є наміром, з яким визначилась особистість, бажанням щось зробити і разом з ціллю складає основний регулятор поведінки, що міститься у вищому рівні психологічної системи діяльності. Мотиви є рухомою системою, тому їх можна підсилити, послабити і навіть змінити в процесі навчання, використовуючи для цього різноманітні форми роботи і прийоми впливу на студентів. Наприклад, зміна позиції студента з пасивної на активну; введення елементів самодіагностики, рефлексії тощо.

При формуванні мотивації викладачеві необхідно дотримуватися низки вимог. Поперше, формування мотивації треба починати з діагностики мотиваційної сфери, з виявлення вихідного стану мотивації учня. Мотивація до фізичної активності – особливий стан особистості, спрямована на досягнення оптимального рівня фізичної підготовленості та працездатності. Процес формування інтересу до занять фізичною культурою і спортом – це не миттєвий, а багатоступінчастий процес: від перших елементарних гігієнічних знань та навичок – до глибоких психофізіологічних знань теорії і методики фізичного виховання і інтенсивних занять спортом. Мотивація студентів до занять фізичними вправами полягає в поліпшенні зовнішнього вигляду і враження, виробленого на оточення: вдосконалення статури, підкреслення «виграшних» особливостей фігури, збільшення пластичності рухів.

Заняття фізичними вправами з групою сподвижників, наприклад, у клубах за інтересами (оздоровчий біг, туризм, велоспорт, спортивні ігри і т. п.), є однією із значних мотивацій до відвідування спортивних споруд. Спільні заняття фізичною культурою і спортом сприяють поліпшенню комунікації між соціальними та статевими групами.

Прагнення людини пізнати свій організм, свої можливості, а потім і поліпшити їх за допомогою засобів фізичної культури і спорту близькі до змагальної мотивації, але засновані на бажанні перемогти себе, свою лін'ю, а не суперника на змаганні. Представлена мотивація полягає в бажанні максимально використовувати фізичні можливості свого організму, поліпшити свій фізичний стан і підвищити фізичну підготовленість.

Заняття фізичною культурою і спортом дають необмежені можливості для розвитку і виховання у студентів творчої особистості. Через пізнання величезних ресурсів власного

організму при заняттях фізичними вправами особистість починає шукати нові можливості у своєму духовному розвитку. Заняття фізичною культурою є обов'язковими у вищих навчальних закладах. Для отримання контрольних результатів введена система заліків, один з яких із предмету «Фізичне виховання». Своєчасна здача заліку з цієї дисципліни, уникнення конфлікту з викладачем і адміністрацією навчального закладу спонукають студентів займатися фізичною культурою.

Заняття фізичними вправами позитивно впливають на психічний стан підростаючої молоді, особливо, яка навчається: набуття впевненості в собі; зняття емоційного напруження; попередження розвитку стресових станів; відволікання від неприємних думок; зняття розумового напруження; відновлення психічної працездатності. Певні види фізичних вправ є незамінним засобом нейтралізації негативних емоцій у людини.

Заняття фізичною культурою і спортом розвивають в особистості навички самопідготовки і самоконтролю. Систематичні заняття фізичними вправами сприяють розвитку морально-вольових якостей, а також вихованню патріотизму та громадянськості.

Завдяки розвитку фізичних якостей у підростаючого покоління збільшується їх життєстійкість. Підвищення особистісного статусу при виникненні конфліктних ситуацій дозволяються в процесі фізичного впливу на іншу особу, а також збільшення потенціалу життєстійкості в екстремально-особистісних конфліктах активізує участь молоді у фізкультурно-спортивній діяльності.

Основними мотивами до заняття фізичною культурою у ВНЗ є: оздоровчі, рухливо-діяльнісні, змагально-конкурентні, естетичні, комунікативні, пізнавально-розвивальні, творчі, професійно-орієнтовані, виховні, статусні, культурологічні, адміністративні та психолого-значущі.

Найбільш сильною мотивацією молоді до заняття фізичними вправами є можливість зміцнення свого здоров'я та профілактика захворювань. Корисна дія фізичних вправ на організм відома давно. Сьогодні її можна розглядати у двох взаємозалежних напрямах: формування здорового способу життя та зменшення вірогідності захворювань, в тому числі і професійних; лікувальний вплив фізичних вправ при багатьох видах хворобі.

При виконанні фізичної роботи простежується зниження продуктивності праці, яке відбувається внаслідок його монотонності, одноманітності. Безперервне виконання розумової діяльності призводить до пониження відсотка сприйняття інформації, до більшої кількості професійних помилок. Виконання спеціальних фізичних вправ для м'язів всього тіла і зорового апарату значніше підвищує ефективність релаксації, ніж пасивний відпочинок, і задоволення від самого процесу заняття фізичними вправами. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів пов'язана з розвитком заняття фізичною культурою, орієнтованих на професійно важливі якості студентів різних спеціальностей, для підвищення рівня їх підготовки до майбутньої трудової діяльності, сприяє розвитку психофізичної готовності студента до майбутньої професії.

Останнім часом спостерігається стійка тенденція росту кількості студентів з послабленим здоров'ям, у багатьох з них початкові стадії захворювань. За період навчання стан їхнього здоров'я погіршується. З кожним роком збільшується кількість студентів, що відносяться до спеціальної медичної групи [4]. Студенти як перших, так і старших курсів несерьозно ставляться до особистої фізичної підготовки, до стану свого здоров'я, неохоче застосовують засоби фізичної культури і спорту у повсякденному житті. Багато випадків виявлення медичних довідок про звільнення від фізичних навантажень за станом здоров'я тоді, коли студенти належать до основної медичної групи. Основними причинами такого ставлення до заняття фізичними вправами у студентів є: зниження здоров'я студентів; шкідливі звички; нестача часу для підготовки до інших занять; немає бажання займатися фізичною культурою; немає умов для заняття фізичною культурою [5]. У нинішніх умовах життя спостерігається стійке погіршення

стану здоров'я та фізичного розвитку студентської молоді. Прослідковується загальне збільшення кількості серцево-судинних захворювань, погіршення функціональних резервів організму, системне порушення постави, наявність різних вад опорно-рухового апарату, зниження рівня фізичної підготовленості тощо.

Науковці визначили, що за останні роки спостерігається збільшення контингенту, що відноситься до спеціальних медичних груп на початку навчання у ВНЗ, та відбувається їх поповнення до останнього року викладання фізичного виховання. Така тенденція відбувається на фоні низького рівня фізичної підготовленості студентів, послаблення функцій нервової системи впродовж навчання та в період сесії, що негативно впливає на формування здоров'я майбутніх фахівців. Здоровий спосіб життя є важливим фактором формування і зміцнення здоров'я студентської молоді, яке від нього залежить на 50 % і більше. Найактивнішими компонентами здорового способу життя виступають: раціональна праця студентів, раціональне харчування, раціональна рухова активність, загартування, особиста гігієна, відмова від шкідливих звичок. Поліпшенню стану здоров'я певною мірою сприяє фізичне виховання.

Науковці виявили статеві розбіжності у мотивації на початковому етапі занять з фізичного виховання. Для хлопців характерний вищий рівень домагань і перевага орієнтації на успіх, у дівчат більш виражені пізнавальні мотиви й орієнтація на оволодіння знаннями й уміннями [3]. Виявлено розходження у мотивах заняття фізичними вправами серед студентів, а саме: для дівчат більш значуще зміцнення здоров'я за допомогою фізичних вправ, а для юнаків – спортивне вдосконалення. Однак ці науковці доводять, що дівчата в спорті більш наполегливо домагаються поставленої мети [4]. Враховуючи сказане, не виникає сумнівів щодо необхідності формування мотивації у молоді через заняття фізичними вправами, які позитивно впливають на збереження здоров'я.

У сучасних умовах здоров'я людини визначається як один з найважливіших соціальних чинників, що вказує про загальне здоров'я суспільства та ефективність системи виховання і освіти, про що не можна забувати під час підготовки педагогів із фізичного виховання. У Національній доктрині розвитку освіти України в XXI столітті (Указ Президента України від 17.04.02 №347/2002) – «Освіта і фізичне виховання – основа для забезпечення здоров'я громадян», зазначено, що «в усіх ланках системи освіти шляхом використання засобів фізичного виховання та фізкультурно-оздоровчої роботи закладаються основи для забезпечення і розвитку фізичного, психічного, соціального та духовного здоров'я кожного члена суспільства». Справа залучення до здорового способу життя молоді та зміцнення їх здоров'я не може бути забезпечена тільки за фізичної культури (тобто одного вчителя фізичної культури), це справа всього педагогічного колективу школи [4].

Беручи до уваги значне погіршення стану здоров'я молоді (Е. Булич О. Дубогай, О. Дрозд), так важливо надати їм наукові уявлення про значення здоров'я/збережувальної освіти, засоби та методи зміцнення здоров'я; сформувати особистісно-орієнтовану спрямованість майбутніх педагогів з фізичного виховання на зміцнення особистого здоров'я та відповідальнє ставлення до нього.

Відомо, що жодна з науково-природничих дисциплін не має такого широкого спектра впливу на людину, як фізичне виховання, що спроможне водночас формувати не тільки біологічну структуру особи, але й її психологічну та моральну цінність: стимулювання фізичної працездатності супроводжується, як правило, оздоровчими ефектами (М. Амосов, К. Купер, Г. Апанасенко, В. Бальсевич); використання різноманітних фізичних вправ та процедур уможливлюють здійснювати психологічне розвантаження молоді (І. Шалаєв); систематичні заняття фізичними вправами зміцнюють здоров'я, підвищують нервово-психічну стійкість до емоційних стресів, підтримують фізичну і розумову працездатність, сприяють підвищенню успішності молоді

(Л. Лубищева, А. Мальований, Л. Баганець, О. Іванова). Вплив фізичної культури на формування особистості багатограничний і багатофункціональний. Завдяки фізичному вихованню зростає працездатність, поширюється діапазон рухових умінь і навичок, підвищується розумова активність, регулюється психоемоційний стан, раціоналізується організація праці, зберігається здоров'я та, нарешті, формується здоровий спосіб життя (С. Канішевський).

Але, на жаль, традиційний підхід до фізичного виховання не є ефективним. Е. Булич, І. Муравов зазначають, що пропаганда оздоровчих знань ведеться у формі рекомендацій «готових до споживання» без – будь яких розумових зусиль, що значно знижує цінність розуміння ведення здорового способу життя [2]. Особливість фізкультурної діяльності (В. Приходько) полягає у тому, що при її застосуванні у людини неодмінно мають бути як фізична, так і інтелектуальна складові. Головним недоліком практичної організації занять фізичною культурою є те, що вплив на фізичне здоров'я чи виховання, починаючи з дошкільного віку, забезпечується «зовнішнім» інтелектом їхньої людини, яка спеціалізується у цій діяльності (викладача, тренера). Необхідно, щоб людина сама брала участь у конструюванні програм занять, вміла їх будувати та змінювати відповідно до умов життя, які з плином часу відбуваються.

У статті ми теоретично й експериментально обґрунттовуємо здоров'язбережувальну мотивацію та виокремлюємо її вплив на формування у молоді позитивного ставлення до занять фізичними вправами. Серед завдань дослідження ми виділяємо такі:

1. Виявити вплив здоров'язбережувальної мотивації, формування якої сприятиме у молоді утворенню позитивного ставлення до фізичних вправ.

2. Дослідити, проаналізувати й узагальнити результати анкетування, на основі даних результатів виявити значущість здоров'язбережувальної мотивації молоді до занять фізичними вправами.

3. Виявіти фактори, які сприяють вихованню позитивного ставлення до фізичних вправ.

Матеріал і методика дослідження: аналіз педагогічної, психологічної, медичної та спортивної літератури; анкетування, тестування.

Результати дослідження та їх обговорення. Узагальнення нових завдань, які постали у сучасній системі вищої освіти, потребує переосмислення мети та підходів у фізичному вихованні молоді вищих педагогічних навчальних закладів щодо фізичного виховання: відхід від догматичного навчання зі сліпим копіюванням вправ під час занять переходу – до сприяння саморозвитку творчої особистості, яка має орієнтацію, що спрямована на змінення особистого здоров'я, відповідальне ставлення до нього, знає оптимальні шляхи, засоби та методи змінення здоров'я та може сприяти формуванню цього у школярів. Успіх у досягненні мети забезпечується наступними складовими: знаннями, мотивацією, вміннями та навичками.

У міру розвитку ринкової економіки конкуренція за робоче місце зростає, про що свідчить світовий досвід. Через те від працівника вимагають не тільки професійних знань і умінь, але також здоров'я і відповідних особистісних якостей. Конкурентоздатність сучасної молоді на ринку праці буде пов'язана з тим, чи зуміє вона витримати багатоаспектність конкурентної боротьби, до цього майбутнього фахівця необхідно готовувати вже в стінах ВНЗ.

Виходячи з викладеного, нами було проведено дослідження за допомогою психолого-педагогічних методів анкетування і тестування, в якому були простежені мотиви молоді до занять фізкультурою і спортом, позаяк ці заняття сприяють формуванню в молоді різних позитивних якостей, у тому числі і вольових. Перший етап передбачав виявлення думки молоді про їхнє власне здоров'я, їхнє відношення до предмету «фізичне виховання» та інтересу до змісту заняття щодо фізичного виховання.

Другий етап давав можливість визначити мотиви, якими керуються студенти, займаючись фізичним вихованням, їхній вплив на змінення здоров'я і розвиток професійних і морально-вольових якостей. В анкетному опитуванні брали участь студенти 1 – 2 курсів (72 особи). Анкета складалася з 33 питань, різних за формулою (відкриті, закриті, з оцінкою). Питання стосувались мотивів, інтересів, ціннісних пріоритетів юнаків і дівчат у сфері фізичного виховання. Згідно з опитуванням, систематично займаються фізичними вправами у позанавчальний час 87,5 % юнаків і 59,5 % дівчат, однак мотиви їхніх занять різні, про що свідчать отримані нами дані: якщо юнаки бажають підвищити фізичну підготовленість (42,5 %), отримати задоволення від рухової активності (20 %), брати участь у змаганнях (7,5 %), то дівчата прагнуть поліпшити здоров'я (23,8 %), досягти гармонійності будови тіла (16,67 %), нормалізувати масу тіла (14,5 %), активно проводити дозвілля (17 %) і спілкуватися з друзями.

Мотиви відвідування занять свідчать про оздоровчий напрям, що потребує відповідного змісту і засобів фізичного виховання. У юнаків заняття мають спрямованість кондиційного тренування з метою підвищення фізичної підготовленості. Спортивні інтереси жіночого контингенту більш певно окреслені, ніж чоловічого. Ця тенденція проявляється у визначені спрямування фізичних вправ у заняттях з юнаками та дівчатами. У студенток найбільші уподобання визначаються у вправах на гнучкість (1-е місце), рівновагу (2-ге місце), на координацію (3-те) і витривалість (4-е місце), тобто всі вправи, які складають зміст заняття з аеробіки та фітнесу.

Результати анкетування показали, що більшість студентів 1 – 2 курсів оцінили стан свого здоров'я на «добре». При цьому хлопці 1 курсу оцінили стан свого здоров'я вище, ніж хлопці 2 курсу (71 % – 1 курс, 55 % – 2 курс). У дівчат самооцінка свого здоров'я нижча, а саме: 1 курс – 53 %, 2 курс – 62 %. В анкеті студентам було задане питання: «Яке відношення було у Вас до предмету «Фізичне виховання?». Вони мали вибрати один із шести запропонованих варіантів відповіді, що відповідають їх думці. З'ясувалося, що більшість студентів (35 % хлопців і 54 % дівчат першого курсу) ставляться до занять як «можливості розрядки», «зняття напруження», 50 % опитаних вважають, що фізичне виховання є «необхідністю в житті», що вони займалися фізкультурою і спортом з «бажанням та інтересом» (24 % дівчат – 1 курсу і 39 % дівчат – 2 курсу; 23 % хлопців – 1 курсу і 69 % – 2 курсу).

На питання анкети, «Які форми і зміст занять вам подобаються?» студенти вибрали такі відповіді: «самостійні заняття» і «спортивні секції». Значно нижче оцінені обов'язкові заняття в навчальній групі. Самостійно, судячи з наших даних, займається лише незначна кількість студентів. Вони зазначають, що фізична культура і спорт формує у них витривалість (1 курс: дівчата 40 %, хлопці 21 %; 2 курс: 60 %, 35 %).

Основні причини, які заважають займатися фізичними вправами, на думку студентів, – ліні і відсутність інтересу до фізичної культури. Особливо це простежується у студентів 1-го курсу (75 % – хлопців та 35 % – дівчат). На другому курсі цей відсоток зменшується. Причини, які обмежують студентів у заняттях фізичним вихованням, як свідчать відповіді анкет, – це нестача часу, особиста недисциплінованість. Види вправ простежується у пріоритетах юнаків: це швидкісно-силові вправи, силові, на координацію і швидкість, це основні вправи з ігрових і силових видів спорту.

Чи задовільняються мотиви й інтереси студентів у процесі фізичного виховання? – можна визначити за відповідями згідно з пропусками заняття. Так, систематично відвідують навчальні заняття з фізичного виховання тільки 35 % юнаків і 38,1 % дівчат. Інші пропускають заняття з різних причин, у тому числі через хворобу (35 % юнаків і 28,6 % дівчат). На питання про мету відвідування заняття з фізичного виховання загальні відповіді свідчать, що студенти розуміють користь занят (1 – 2 місце), бо це підвищує їх рухову активність (4-е місце), а от про те, що цікаво, – на заняттях вказують тільки юнаки (3-е місце, 4,98 бала). Для дівчат це тільки спосіб отримання заліку (3-е місце, 4,29

6), бо їм не дуже цікаво на заняттях (6-е місце) і відвідування занять потребує для них прояву вольових якостей.

Основна мотивація студентів до заняття фізичним вихованням, як свідчать анкетні відповіді, це вдосконалення фізичного розвитку (дівчата 1-курс – 37 %, 2-курс – 45 %), зміцнення здоров'я, хлопці – 50 %, дівчата 47 %, на другому місці – «цикаве проведення вільного часу». Розходження між мотивацією в хлопців і дівчат варто пояснити їхнім відношенням до заняття і позитивною мотивацією до фізичної культури кожного студента.

Найбільше перешкоджають залученню молодих людей до заняття фізкультурою і спортом такі фактори:

- недостатній загальний культурний рівень;
- стійкі шкідливі звички;
- слабка постановка фізкультурно-масової роботи за місцем проживання;
- низький рівень викладання фізичної культури в школі, ВНЗ та інших навчальних закладах;
- відсутність позитивних прикладів з боку викладачів, батьків тощо.

Стійкою потребою для молоді можуть стати заняття фізичною культурою і спортом лише при комплексному підході до їх формування, цілеспрямованому використанні усіх об'єктивних і суб'єктивних факторів [1].

Згідно з наведеними даними, основними напрямами роботи щодо формування потреби фізичного удосконалення є:

- наслідування;
- ознайомлення молоді з діяльністю їх власного організму;
- висвітлення ролі фізкультурно-спортивної роботи з провідною діяльністю молоді.

Найбільш надійним засобом формування у молоді потреби фізичного вдосконалення, на нашу думку, є оперативне інформування про поточні результати та стан окремих систем організму (серцево-судинної, дихальної тощо).

Така зворотна інформація та її аналіз з боку викладача сприяє значному підвищенню інтересу й активності молоді під час самостійних занять фізичною культурою, дає можливість вести самоконтроль за динамікою розвитку рухових умінь і навичок.

Таким чином, основними показниками сформованості у молоді потреби фізичного удосконалення є:

- рівень знань з фізичного виховання;
- активність на обов'язкових заняттях з фізичного виховання;
- регулярність виступів у спортивних змаганнях;
- уміння самостійно займатися фізичними вправами;
- участь у фізкультурно-масовій і спортивній роботі;
- рівень фізичної підготовленості тощо.

Наступним етапом виявлення здоров'язбережувальної мотивації у молоді щодо ролі фізичного виховання було проведення анкетування. Спеціально були розроблені анкети, які містили відповіді на питання, ілюстрували основні фактори, що впливають на формування мотивації, яка спонукає молодь займатися фізичним удосконаленням:

- бути здоровим – 26 %;
- мати гарну статуру – 18 %;
- бути привабливою(им) до іншої статі – 12 %;
- поліпшувати красу тіла та рухів – 10 %;
- досягти високих спортивних результатів – 8 %;
- усвідомити необхідність і користь для здоров'я від заняття фізичною культурою – 16 %;
- мати потребу рухатися – 10 %.

Анкета вміщувала 27 питань. Узагальнюючи, можна зробити висновок, що молодь

має певні знання щодо корисності фізичного виховання, має бажання їх отримати, займатися фізичним вихованням, віддаючи перевагу самостійним заняттям. Але, невміння знаходити час для заняття, підвищення самооцінки своїх знань у галузі фізичного виховання призводять до зниження функціонального стану та зниження рівня здоров'я.

Аналізуючи відповіді молоді, можемо говорити про актуальні спільні суперечності:

- розуміння необхідності дотримання режиму дня та його невиконання;
- розуміння важливості та необхідності заняття фізичним вихованням і бездіяльністю;
- потреба у заняттях і брак часу;
- характер втомлюючого навантаження і засоби відпочинку;
- бажання займатися у вільний час і використання його в іншій діяльності;
- розуміння необхідності щоденних занять і планування занять тільки у відпустці;
- бажання займатися самостійно і невміння скласти програму занять та спланувати для цього час.

Висновки. Аналізуючи анкетні відповіді, можна простежити закономірність, а саме, молодь не має сталої, сформованої мотивації до фізичної культури та спорту. Дослідження мотиваційних пріоритетів до заняття фізичними вправами юнаків і дівчат свідчать про їхню відмінність. Згідно з опитуванням, більш адекватно до інтересів студентів проводяться заняття з фізичного виховання з юнаками і не враховуються гендерні особливості мотивів та інтересів у сфері фізичної культури дівчат. Позитивну мотивацію до фізичного виховання можна виховувати у молоді на заняттях протягом навчання у виші. Необхідно розглянути питання про зміну обов'язкових занять на заняття за бажанням. Продумати час для заняття фізичною культурою і спортом у рамках навчального розкладу, враховуючи форми навчання з інших навчальних дисциплін.

Наведені дані дають підставу стверджувати, що більшість молоді 1 – 2-го курсів серйозно ставляться до свого здоров'я, використовують наявні можливості заняття фізкультурою і спортом для його зміцнення, зберігають інтерес до спорту при навчанні і на старших курсах. Матеріали анкетування, дані тестування студентів були узагальнені і враховані при визначені шляхів удосконалювання фізичного виховання і зміцнення здоров'я студентів в цілях їхньої конкурентоздатності в умовах ринкової економіки.

При грамотному використанні ціннісних орієнтацій молоді на заняттях фізичної культури можна підвищувати ефективність усього вишівського навчання. Становлення інтересу до фізичної культури і спорту має виховний характер. Крім пізнавальних заходів з виховання інтересу, є і інші, до реалізації яких слід підходити творчо. Це вимагає подальшого ґрунтовного проведення досліджень з цієї проблеми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ареф'єва Л. П. Формування гуманістичної позиції майбутнього вчителя фізичної культури як домінанта ціннісно-смислового розуміння педагогічного процесу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2008, № 11, с. 70 – 73.
2. Бака Р., Шпаков А. Сравнительная оценка физической подготовленности как фактор мотивации студентов к физической активности. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 2008, № 3, с. 8 – 11.
3. Водолажский Г. Г. Воспитание устойчивого интереса учащихся к занятиям физическими упражнениями. Материалы научной конф. по физическому воспитанию детей и подростков. М., 1986, с. 13 – 15.
4. Волошин О. Р. Роль здоров'язбережувальних технологій в освітньому процесі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2012, № 6, с. 47 – 51.

5. Волошин О. Р. Стан здоров'я та фізична підготовка студентів і курсу Дрогобицького державного педагогічного університету. *Медицина сьогодні і завтра*, 2014, № 1(62), с. 186 – 190.
6. Коровка О. А. Шляхи формування життєвих цінностей в умовах модернізації освіти. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2008, № 11, с. 105 – 110.
7. Маслоу А. Мотивація и личность. СПБ: Питер, 2009, 352 с.
8. Перельгина Л. А. Роль мотивации в повышении эффективности спортивной деятельности. URL: <http://Rusnauka.com/CCN/Psihologiya/7Perelyqina%201.a.doc.htm>.
9. Перспективи реформування предмету «Фізичне виховання» у вищих навчальних закладах України III – IV рівнів акредитації. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Полтава, 2004, 192 с.
10. Підбуцька Н. В. Мотиваційна основа учніння майбутнього інженера. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 2007, № 1, с. 94 – 98.
11. Роль засобів масової інформації та інших джерел у формуванні здорового способу життя молоді. К.: Український інститут соціальних досліджень, 2000, 111 с.
12. Сергіенко Л. П. Формування активної свідомості студенток щодо потреби у веденні здорового способу життя. Зб. наук. праць в галузі фізичного виховання і спорту. Харків, вип. 16, 2003, с. 69 – 73.
13. Сичов С. Формування у школярів і студентів потреби фізичного вдосконалення. *Фізичне виховання в школі*, 2001, № 4, с. 22 – 26.
14. Формування здорового способу життя молоді: проблеми і перспективи. К.: Український інститут соціальних досліджень, 2000, 207 с.
9. Prospects of reforming the subject «Physical education» in higher education institutions of Ukraine of III – IV levels of accreditation. Materialy Vseukrainski naukovo-praktychnoi konferentsii. Poltava, 2004, 192 p. (In Ukrainian).
10. Pidbutcka N. V. Motivational basis of the study of future engineer. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, 2007, no. 1, pp. 94 – 98. (In Ukrainian).
11. The role of mass media and other sources in the formation of a healthy lifestyle for young people. Kyiv: Ukrainskyi instytut sotsialnykh doslidzhen, 2000, 111 p. (In Ukrainian).
12. Serhiienko L. P. Formation of active consciousness of students about the need for a healthy lifestyle. Zb. nauk. prats v haluzi fizychnoho vykhovannia i sportu. Kharkiv, iss. 16, 2003, pp. 69 – 73. (In Ukrainian).
13. Sychov S. Formation of students and physical education needs of students. *Fizychne vykhovannia v shkoli*, 2001, no. 4, pp. 22 – 26. (In Ukrainian).
14. Formation of a healthy lifestyle for youth: problems and perspectives. Kyiv: Ukrainskyi instytut sotsialnykh doslidzhen, 2000, 207 p. (In Ukrainian).

REFERENCES

1. Arefieva L. P. Formation of the humanistic position of the future teacher of physical culture as a dominant of value-semantic understanding of the pedagogical process. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. Kharkiv: KhDADM (KhKhPI), 2008, no. 11, pp. 70 – 73. (In Ukrainian).
2. Baka R., Shpakov A. Comparative Assessment of Physical Fitness as a Factor for Students' Motivation to Physical Activity. *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemy fizichnogo vikhovannya i sportu*, 2008, no. 3, pp. 8 – 11. (In Russian).
3. Vodolazhskiy G. G. Education of sustainable interest of students in pursuit of physical exercises. Materialy nauchnoy konf. po fizicheskому vospitaniyu detey i podrostkov. Moskva, 1986, pp. 13 – 15. (In Russian).
4. Voloshin O. R. The role of healthcare-saving technologies in the educational process. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. Kharkiv: KhDADM (KhKhPI), 2012, no. 6, pp. 47 – 51. (In Ukrainian).
5. Voloshyn O. R. The state of health and physical training of students and the course of the Drogobych State Pedagogical University. *Medytsyna sohodni i zavtra*, 2014, no. 1 (62), pp. 186 – 190. (In Ukrainian).
6. Korovka O. A. Ways of formation of vital values in conditions of modernization of education. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. Kharkiv: KhDADM (KhKhPI), 2008, no. 11, pp. 105 – 110. (In Ukrainian).
7. Maslou A. Motivation and personality. Sankt-Peterburg: Piter, 2009, 352 p. (In Russian).
8. Perelygina L. A. The role of motivation in increasing the efficiency of sports activities. URL: <http://Rusnauka.com/CCN/Psychology/7Perelyqina%201.a.doc.htm>. (In Russian).

Chapter 34. USAGE OF TRAINING ACTIVITY ON PURPOSE TO PREVENTIVE MEASURES OF CARDIOVASCULAR DISEASES AMONG STUDENTS YOUTH

**H. KOVALCHUK¹, O. LUPAK¹,
A.-M. DENOLF²,**

¹Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University
23, T. Shevchenko Str.,
Drohobych, Ukraine, 82100,
e-mail: galynakovalchuk5@gmail.com
²VIVES University College
Xaverianenstraat, 10,
Brugge, Belgium B-8200

Розділ 34. ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНІНГОВОЇ РОБОТИ З МЕТОЮ ПРОФІЛАКТИКИ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СЕРЕД СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

**Г. Я. КОВАЛЬЧУК¹, О. М. ЛУПАК¹,
А.-М. ДЕНОЛФ²,**

¹Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
бул. Т. Шевченка, 23,
м. Дрогобич, Україна, 82100
e-mail: galynakovalchuk5@gmail.com
²Університетський коледж VIVES,
Ксаверіаненстраат, 10,
Брюгге, Бельгія, B-8200,

Abstract. Kovalchuk H., Lupak O., Denolf A.-M. Usage of training activity on purpose to preventive measures of cardiovascular diseases among students youth.

The article considered the appropriateness of the usage of correction of risk factors of cardiovascular diseases among students. It is shown that some training activity has been carried out with students of biological and natural faculty of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University within the framework of the international project of European office of WHO and lined Swiss agency in development and cooperation and the Ministry of Health «Noncommunicable diseases: preventive measures and health strengthening in Ukraine» is not only informative but forms practical skills and life competences on lined problem, able to influence positive changes in mode of thinking and behavior of youth. During training process were used such interactional technologies: «Roundabout» for knowledge of risk factors of cardiovascular diseases, «Rotating threes» for blood pressure measuring attainments, «Microphone» – for summarizing and also multimedia presentations. In consequence of questioning of body mass index determination and blood pressure measuring was established that majority of training participants had one or several factors of risk of cardiovascular diseases. The most widespread risk factors were: low level of students knowledge concerning indices of their blood pressure and cholesterol contents, insufficient taking of vegetables and fruits, fish and sea products, hypodynamia and heredity. The analysis of modified risk factors of

cardiovascular diseases development in students-biologists gives an opportunity to avoid it with the help of purposeful correction of the life style.

Keywords: training, cardiovascular diseases, blood pressure, preventive measures, interactive technologies.

Постановка проблеми. З другої половини ХХ століття основну небезпеку для здоров'я населення становлять неінфекційні захворювання, передовсім хвороби серцево-судинної системи. Сьогодні серцево-судинні захворювання (ССЗ) стійко втримують лідерство серед причин захворюваності, інвалідизації та смертності працездатного населення як у світі, так і в Україні. За даними Всесвітньої федерації серця, кардіальна патологія та інсульт щорічно призводять до смерті 17,7 млн людей у всьому світі, зокрема приблизно 80 % випадків реєструється в країнах, що розвиваються [7]. ССЗ провокують третину смертей серед населення світу, і за прогнозом ВООЗ до 2020 р. цей показник збільшиться до 37 % [22]. Однак, у розвинених країнах завдяки заходам профілактики й контролю смертність унаслідок хвороб системи кровообігу постійно знижується, а в Україні, навпаки, неухильно зростає і залишається набагато вищою, ніж у сусідніх країнах. Так, у Польщі рівень смертності нижчий у 2,3 рази, у Швеції – майже в 4 рази, у Великобританії – в 4,6 разів, у Франції – у 6 разів [8]. Зберігається тенденція збільшення смертності (на 20 %) від ССЗ серед осіб молодого віку [17]. Результати досліджень вказують [31], що українці помирають від серцево-судинних захворювань не лише частіше, а й значно раніше, порівняно з громадянами Європейського Союзу (ЄС): так, українські чоловіки відносно молодого віку (30 – 45 років) помирають в 6 разів частіше, ніж їхні однолітки з країн ЄС. На думку деяких фахівців, існує велика вірогідність того, що 40 % юнаків, яким сьогодні 15 років, не мають шансів дожити до шестидесятирічного віку [10]. Тенденція до зростання кількості ССЗ, які є основною причиною смертності і скорочення середньої тривалості життя, особливо чоловіків (на 10 – 12 років менше, ніж у європейських країнах), викликає особливе занепокоєння [14].

Основними причинами високої захворюваності і смертності від хвороб серцево-судинної системи в нашій країні можна назвати [8]: високу поширеність факторів ризику і відсутність єдиного підходу до боротьби з ними, в тому числі обґрунтовані соціальні та медичні заходи; відсутність достовірної інформації про епідеміологію і структуру ССЗ та факторів ризику; відсутність систем епідеміологічного моделювання і прогнозування розвитку ситуації в найближчій і віддаленій перспективі.

Останнім часом зростає рівень уваги до факторів ризику ССЗ та їхньої профілактики. Саме цю проблематику висвітлюють у своїх роботах провідні вчені: В. М. Корнацький, Ю. І. Кундієв, А. М. Сердюк, В. М. Коваленко. За розрахунками українських дослідників, ефективні заходи щодо боротьби з факторами ризику ССЗ в Україні можуть забезпечити зменшення їхнього розвитку на 50 % [10].

Згідно з Фремінгемськими критеріями, терміни «низький», «помірний», «високий» та «дуже високий» ризик означають, що вірогідність серцево-судинних ускладнень (фатальних та не фатальних) протягом 10 років становить відповідно менше 15, 15 – 20, 20 – 30 та більше 30 %.

З 2003 р. у практику європейської кардіології впроваджується ще одна модель оцінки ризику – шкала SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation), яка призначена для визначення стратегії первинної профілактики серед пацієнтів європейської популяції і дає змогу передбачати вірогідність фатальних серцево-судинних ускладнень протягом 10 років. Шкала SCORE відповідає такій вірогідності фатальних серцево-судинних ускладнень: низький ризик <4 %, помірний – 4 – 5 %, високий – 5 – 8 % та дуже високий ризик – понад 8 %. Вважають, що рівень ризику за SCORE приблизно відповідає Фремінгемському для країн Європи [13].

Найновіші рекомендації з профілактики хвороб системи кровообігу були створені у 2012 році, у розробці яких брали участь експерти Європейських товариств кардіологів,

атеросклерозу (European Society of Atherosclerosis), гіпертензії (European Society of Hypertension, ESH), Асоціації цукрового діабету (European Association for the Study of Diabetes, EASD), Міжнародної діабетичної федерації (International Diabetes Federation), Європейської організації інсульту (European Stroke Initiative), Всесвітнього товариства сімейних лікарів і лікарів загальної практики (World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners / Family Physicians, WONCA) [20]. В оновлених рекомендаціях оцінка та стратифікація ризику є важливою передумовою ефективної профілактики. Особам з низьким ризиком ССЗ рекомендовано підтримувати його якомога довше (в ідеалі – довічно); підвищений ризик вимагає корекції, причому чим вінвищий, тим активнішою має бути корекція, а чим вищий початковий ризик, тим більше користі дають заходи щодо його корекції [30]. Європейські рекомендації з профілактики хвороб системи кровообігу схвалені більшістю членів-держав та включені до хартії здоров'я серця (the European Heart Health 16 Charter) в Європейському парламенті. Програма визначила показники, до яких мають прагнути люди, щоб залишатися здоровими [28].

Згідно з класифікацією ВООЗ, фактори ризику поділяють на немодифіковані та модифіковані. До немодифікованих факторів ризику ССЗ належать ті, на які людина впливати не може, а саме: вік, стать і спадковість.

Вік. Що старшою є людина, то більшою є загроза виникнення захворювань серцево-судинної системи. Існує позитивна залежність між артеріальним тиском (АТ) і віком. Загалом рівень діастолічного АТ підвищується до 55 років, потім змінюється мало. Систолічний АТ постійно зростає з віком [29].

Стать. У молодому та середньому віці хвороби серцево-судинної системи значно частіше розвиваються у чоловіків. У міру старіння зростає вірогідність цього захворювання у жінок. Вони починають хворіти після менопаузи, оскільки зменшується вивільнення жіночих статевих гормонів (естрогенів), що захищають судини від розвитку атеросклерозу. Середні рівні АТ і поширеність артеріальної гіпертензії (АГ) у жінок молодого та середнього віку дещо менші, ніж у чоловіків [25].

Спадковість – один з найвпливовіших факторів майбутнього розвитку АГ та ішемічної хвороби серця. Люди, у яких найближчі родичі хворіють на серцево-судинні захворювання (особливо, якщо перенесли інфаркт міокарда у віці до 50 років), мають несприятливу спадковість і підвищений ризик захворіти ішемічною хворобою серця. Виявлено тісну кореляцію між хворобою системи кровообігу найближчих родичів (батьки, брати, сестри) щодо артеріальної гіпертензії та ішемічної хвороби серця [19].

До модифікованих факторів, що залежать від способу життя та поведінки, які можна змінити, відносяться: паління, нерациональне харчування, вживання алкоголю, недостатня фізична активність, надмірна вага, підвищений рівень холестерину, підвищений АТ, цукровий діабет, стреси.

Паління. Нікотин різко підвищує АТ навіть у завзятих курців. Ефект кожної сигарети триває приблизно 30 хв. Уже на 1-й хвилині після її випалювання систолічний АТ підвищується на 15 мм рт. ст., а на 4-й – на 25 мм рт. ст. При однакових рівнях АТ мозковий інсульт та ішемічна хвороба серця в осіб, що палить, виникає у 2 – 3 рази частіше, ніж у тих, хто не палить. Нікотин, що поступає в кров при палінні, збільшує здатність кров'яних пластинок (тромбоцитів) до злипання, що може привести до утворення згустків крові (тромбів) у судинах. Стимулюючи викид адреналіну, нікотин різко збільшує потребу серцевого м'яза в кисні, що дуже небезпечно при функціонально неповноцінних коронарних артеріях. Одна випалена цигарка нерідко збільшує частоту скорочень серця на 8 – 10 ударів у хвилину. Вченими встановлено, що у людини з великим стажем тютюнопаління судини зношуються на 10 – 15 років раніше. Перебування протягом години у закритих приміщеннях, де палять інші особи, відповідає

«випалюванню» чотирьох цигарок. Фахівцями різних країн підраховано, що одна випалена цигарка скорочує життя на 5 – 15 хв [26].

Аліментарні фактори

Кухонна сіль. ЇЇ вживання понад фізіологічну норму позитивно корелює з рівнем АТ. Якщо у людини АТ в нормі, то рекомендовано обмежити вживання солі <5 г (1 чайна ложка), а якщо АТ підвищений – не більше 3 г на добу. Рекомендовано зменшити кількість солі під час приготування їжі, обмежити споживання оброблених продуктів та їжі швидкого приготування, які, зазвичай, містять велику кількість солі.

Інші мікроелементи. Існує зворотний зв'язок між вживанням K^+ , Ca^{2+} та Mg^{2+} і рівнем АТ.

Макрокомпоненти: білки, жири, вуглеводи, харчові волокна. Необхідне переважання у харчовому раціоні овочів та фруктів – 5 порцій (400 – 500 г) на день. 1 порція еквівалента 1 апельсину, яблуку, банану або 3 столовим ложкам варених овочів (картопля не враховується). Їсти рибу не менше тричі на тиждень, віддавати перевагу лососю, тунцю, скумбрії. Більше споживати білого курячого м'яса, натомість обмежити споживання червоного м'яса. Обмежити вживання жирного м'яса, молочних жирів та кулінарного жиру (менше 2 столових ложок на день). Рекомендовано вживати більше харчових волокон (овочі, фрукти, цільні злаки, бобові, горіхи), надавати перевагу нежирним молочним продуктам, обмежити вживання солодощів [6]. Результати досліджень вказують на зниження частоти ССЗ при збільшенні споживання фруктів та овочів, ненасичених жирних кислот та знежирених молочних продуктів [23; 30].

Кава та кофеїн. Відновлення пресорного ефекту кофеїну відбувається через декілька годин після вживання кави. АГ виникає втрічі частіше серед тих, хто вживає від 1 до 5 чашок кави на день, порівняно з тими, хто не вживає кави взагалі. Кофеїн, що міститься у міцній каві, підвищує діастолічний АТ у чоловіків з гіпертензією на 8 мм рт. ст., а у осіб з нормальним АТ – на 3 мм рт. ст.

Алкоголь. З алкоголем пов'язано більше 60 медичних станів, перше місце серед яких займають хвороби системи кровообігу (кардіоміопатія, АГ, інсульт, раптова серцева смерть, аритмія) [5]. Вживання алкоголю прямо корелює з рівнем АТ, причому як епізодичне, так і хронічне. Алкоголь надходить у кровоносну систему вже через кілька хвилин після вживання спиртного напою. У крові він знаходиться не менше п'яти – восьми годин. Частота АГ найменша серед осіб, що вживають алкоголь в окремих випадках, і поступово збільшується залежно від зростання щоденної кількості вживаних алкогольних напоїв. Під впливом алкоголю виникають порушення в роботі вегетативної системи, що призводить до швидкого зростання пульсу, з 70 – 80 уд / хв, що є нормою для середньої людини, до 100 уд / хв і більше у людини, яка вживає алкоголь. При прийомі людиною алкоголю організм викидає у кровоносну систему підвищену кількість норадреналіну й адреналіну. Поява цих активних речовин провокує розвиток стресів та деяких розладів психічної системи, а також підвищує потребу серця у поживних речовинах.

Фізична активність. У осіб, що ведуть малорухомий спосіб життя, ризик виникнення АГ на 20 – 50 % вищий, ніж у фізично активних. Фізичні навантаження під час виконання професійних обов'язків сприяють підвищенню АТ, а фізична активність в годині дозвілля – навпаки. Регулярні аеробні фізичні навантаження є досить ефективним засобом профілактики немедикаментозного лікування АГ. Здорові дорослі люди різного віку повинні займатися по 2,5 – 5 год на тиждень фізичною активністю (30 і більше хвилин на день) або аеробними тренуваннями помірної інтенсивності, або 1 – 2,5 год на тиждень інтенсивних фізичних вправ [18].

Маса тіла. Кореляція між масою тіла і рівнем АТ пряма, значна і стійка. Надлишкова маса асоціюється з 2 – 6-тикратним підвищеннем ризику виникнення АГ. Для контролю маси тіла рекомендовано визначати індекс маси тіла (IMT) – міжнародно

прийнятий критерій для визначення співвідношення між масою та зростом у квадраті і виражається у kg / m^2 . У людей з нормальнюю масою IMT становить $18 - 25 \text{ kg} / \text{m}^2$, а якщо цей показник вищий за $30 \text{ kg} / \text{m}^2$, це свідчить про наявність ожиріння. Пацієнти з IMT в межах $25,0 - 29,9$ вже потребують корекції маси тіла. Тип ожиріння також впливає на ступінь ризику. Найбільш несприятливе для здоров'я абдомінальне ожиріння – відкладення жиру в області талії. Границі значення для окружності талії більше норми (метаболічний синдром) для чоловіків становлять $\geq 94 \text{ см}$, а для жінок – $> 80 \text{ см}$ [9]. При ожирінні відбуваються метаболічні, дистормональні, гемодинамічні зміни в організмі, які впливають на серцевий м'яз, викликаючи його структурні та функціональні зміни [21].

Рівень холестерину. Холестерин – жироподібна речовина, яка утворюється в печінці, а також потрапляє в організм з їжею. Холестерин бере участь у побудові клітинних мембрани, виробленні вітамінів і гормонів. Проте надлишок холестерину у складі комплексів з білками (ліпопротеїдами) може відкладатися на стінках судин, звужуючи їх просвіт, а це, своєю чергою, може привести до інфаркту міокарду або мозкового інсульту. Небезпечним є рівень холестерину крові вищий за $5 \text{ ммоль} / \text{l}$ ($190 \text{ mg} / \text{dl}$). Жирні кислоти регулюють гомеостаз холестерину та концентрації ліпопротеїдів низької щільності, впливають на інші серцево-судинні чинники ризику, такі як АТ, обмін речовин та маса тіла. Встановлений тісний зв'язок між споживанням насичених жирів, рівнем холестерину в крові та розповсюдженістю ССЗ [20].

Артеріальний тиск. Оптимальним вважають тиск нижчий за $120/80 \text{ mm rt. st.}$, нормальним – $120 - 129/80 - 84 \text{ mm rt. st.}$ Якщо тиск знаходиться в межах $130 - 139 / 85 - 89 \text{ mm rt. st.}$, він вважається високим нормальним. При рівні тиску $140 / 90 \text{ mm rt. st.}$ і більше діагностують АГ [13].

Неконтрольоване підвищення АТ є надзвичайно небезпечним. Воно може спричинити інфаркт міокарда та інсульт, а також сприяє прогресуванню серцевої недостатності. Гіпертонічна хвороба є одним із найпоширеніших захворювань цивілізації. Зазвичай її виявляють випадково. Підвищення тиску часто не супроводжується жодними скаргами, або вони є неспецифічними: біль голови, неспокій, втомлюваність. Тому протягом тривалого часу людина може і не здогадуватися про наявність у неї АГ. Вчасне виявлення АГ та своєчасний початок лікування – шанс зберегти добрий стан здоров'я і повноцінне життя.

Рівень глюкози. Вимірювання рівня глюкози в крові особливо важливе для людей з ожирінням, за наявності близьких родичів, що страждають на цукровий діабет, а також жінок, що народили велику (більше 4 кг) дитину. Люди з підвищеним рівнем глюкози у крові і, особливо з цукровим діабетом, набагато частіше мають судинні і серцеві ускладнення. До найнебезпечніших з них належить розвиток атеросклеротичних змін у судинах, які зумовлюють ішемічну хворобу серця, інсульт, гангрену ніг. Хвороби серцево-судинної системи є причиною приблизно 80 % смертей хворих на цукровий діабет [17].

Психосоціальні фактори. Одне з провідних місць серед модифікованих факторів ризику розвитку захворювань серцево-судинної системи займає психоемоційне перенапруження та стрес. Установлена роль психосоціальних факторів у збільшенні захворюваності і смертності при ішемічній хворобі серця, доведений зв'язок між стресовими подіями і поширеністю тривожних і депресивних розладів у хворих ССЗ [4]. Під час навчальної діяльності студенти зазнають різних емоційних впливів (позитивних чи негативних), що часто призводять до напруження функціональних систем організму й емоційних перенавантажень. Високий рівень емоційної напруженості зумовлюється значною кількістю стрес-факторів, які постійно присутні під час навчальної діяльності: високий динамізм і нестача часу; інформаційні перенавантаження; збільшення вимог, що пов'язані з інтенсифікацією освітнього процесу; непорозуміння з однолітками,

викладачами й батьками, та ін. У результаті безперервної дії цих факторів механізми адаптації організму, що склалися раніше, у нових умовах відстають від вимог життя. А це, свою чергою, викликає значний ступінь фізичного й психоемоційного перенапруження організму студента, що негативно впливає на всі його функціональні системи, особливо на серцево-судинну. Періодичні, помірні за силою дії та тривалістю стреси, попри все, потрібні для тренування нервової, серцево-судинної, ендокринної, дихальної та інших систем організму, що забезпечує стимуляцію їхньої активності, підтримує життєдіяльність на оптимальному рівні. Проте, коли стресові фактори є непомірними, стрес стає шкідливим для організму. І чим більша інтенсивність стресового впливу, тим більша ймовірність розвитку дистресу, а разом із ним порушені психофункціонального стану організму. Саме тому в умовах сучасного життя досить важливим фактором збереження здоров'я є підвищення стресостійкості.

Соціально-економічний статус. У країнах з розвиненою економікою відзначають зворотний зв'язок між АТ і рівнем освіти, доходів та професійним статусом. Водночас, у країнах перехідного і доперехідного періоду АГ більш поширені серед забезпечених верств населення. Досвід більшості країн свідчить, що зі зростанням економіки в суспільстві реєструють неухильне підвищення рівнів АТ і поширеності АГ серед малозабезпечених верств населення.

Отже, стрижневі фактори ризику розвитку ССЗ пов'язані зі способом життя людини, тобто є модифікованими. Усунувши їх, можна запобігти до 80 % кардіоваскулярних проблем [1]. Однак у сучасних умовах спостерігається омолодження всіх захворювань серцево-судинної системи, тобто виникають різні порушення у дуже ранньому та молодому віці. Виявлення факторів ризику серед молоді, їх корекція є надзвичайно актуальними.

Мета нашого дослідження полягала у вивчені доцільності використання методів тренінгової роботи для профілактики серцево-судинних захворювань серед студентів Дрогобицького державного педагогічного університету (ДДПУ) імені Івана Франка.

З 2016 року у Львівській області, одній із 7 обраних пілотних областей України, реалізується міжнародний проект Європейського бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) та Швейцарського агентства з розвитку і співробітництва, а також Міністерства охорони здоров'я України «Неінфекційні захворювання: профілактика і змінення здоров'я в Україні» («Проект НІЗ»). Загальна мета Проекту – поліпшення благополуччя населення України шляхом зниження захворюваності та смертності, що пов'язані з неінфекційними захворюваннями, особливо серцево-судинними. Більша частина діяльності за Проектом орієнтована на нарощування обізнаності населення щодо неінфекційних захворювань і їхніх факторів ризику. Ця діяльність зі зміненням здоров'я має вирішальне значення не тільки для зменшення факторів ризику, які сприяють високому рівню неінфекційних захворювань, але також для захисту здоров'я та загального добробуту людей в Україні.

У рамках проекту НІЗ робочою групою біолого-природничого факультету ДДПУ імені Івана Франка було проведено низку заходів серед студентів та ліцеїстів м. Дрогобич з профілактики ССЗ, визначення груп ризику, пропагування здорового способу життя.

На нашу думку, особливо ефективною формою роботи в цьому напрямі виявилися тренінги. Як відомо, слово «тренінг» походить від англійського «to train», що означає «навчати, тренувати, дресірувати». Тренінг має досить широке і успішне коло застосування у різних галузях науки: психології, соціології, педагогіці, економіці, медицині, валеології тощо.

Метою тренінгу є «формування життєвих навичок, тобто здатності до адаптивної й позитивної поведінки, що робить можливим для особистості вироблення ефективного підходу до вимог і проблем щоденного життя» [2].

У психолого-педагогічній літературі існують різні підходи до розкриття сутності поняття «тренінгу». А. Семенова вважає, що тренінг – це «організаційна форма навчально-виховної роботи, яка, спираючись на досвід і знання її учасників, забезпечує ефективне використання різних педагогічних методів, за рахунок створення позитивної емоційної атмосфери у групі, та спрямовується на отримання сформованих навичок і життєвих компетенцій» [15]. Л. Рай розглядає тренінг як будь-яку сплановану послідовність дій, які покликані і орієнтовані на те, щоб допомогти індивіду або групі людей навчитись ефективно виконувати певну роботу чи якесь завдання [12]. Т. Воронцова та В. Пономаренко визначають тренінг як форму групової роботи, що забезпечує активну і творчу співпрацю тренера й учасників між собою [3]. На думку С. Страшка, особливо активно тренінгові методики використовуються в тих випадках, коли процес навчання спрямований не на накопичення наукової інформації, а на формування життєвих навичок і компетенцій [16].

На підставі даних літературних джерел та власних спостережень, можемо, на жаль, констатувати, що у значної кількості студентів існує розбіжність між грунтovими теоретичними знаннями з питань здоров'я та низькою мотивацією до ведення здорового способу життя. Тренінгове навчання дає можливість не лише ефективно опанувати знаннями, а й одразу їх використати на практиці, випробовуючи нові методики. Як відомо, навички набуваються у діяльності, через прийняття рішень та відпрацювання моделей поведінки. Тому для формування у студентів свідомого ставлення до свого життя та здоров'я, усунення чинників ризику ССЗ, слід використовувати інтерактивні методи навчання, з яких і побудований тренінг.

Термін «інтерактивний» (з англійської *inter* – взаємний, *akt* – діяти) означає здатний до взаємних дій, діалогу. Інтерактивне навчання – це співнавчання, взаємонавчання, де і студент, і викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують із приводу того, що вони знають, уміють і здійснюють [11]. Інтерактивні методи захоплюють студентів, пробуждають у них інтерес та стимулюють мотивацію, навчають самостійного мислення та дій.

У профілактично-просвітницьких тренінгах «Показник артеріального тиску як важливий чинник стану функціонування серцево-судинної системи» безпосередньо брали участь 40 студентів біологічно-природничого факультету ДДПУ імені Івана Франка віком 18 – 20 років.

Тренінг складався з трьох частин: вступної, основної та заключної. У вступній частині викладач-тренер після привітання, знайомства з учасниками, представлення консультантів, оголосив тему, мету, завдання тренінгу, виклав правила роботи групи та з'ясував очікування учасників. У ролі консультантів виступили студенти біологічно-природничого факультету, що мали базову медичну освіту і добре володіли методикою вимірювання АТ.

Основна частина тренінгу включала оцінку рівня поінформованості студентів про чинники ризику та можливості запобігання ССЗ, отримання інформації з даної проблематики, виявлення факторів ризику серед учасників тренінгу, набуття та відтренування практичних навичок вимірювання артеріального тиску.

Спочатку з метою виявлення факторів ризику ССЗ учасникам тренінгу були запропоновані анкетні запитання відкритого та закритого типу. Потім заповнені анкети були зібрані консультантами та передані для опрацювання робочій групі, до складу якої ввійшли студенти, не задіяні у тренінгу.

Для ознайомлення з факторами ризику ССЗ була використана інтерактивна технологія групового навчання «Карусель». Учасники тренінгу зайняли заздалегідь розставлені двома колами крісла, причому ті студенти, які опинилися у внутрішньому колі, сиділи спиною до центра, а у зовнішньому – обличчям до нього. Внутрішнє коло було нерухомим, зовнішнє рухалося. Консультанти роздали всім учасникам паперові

кольорові стрілки, на зовнішній стороні яких був вказаний конкретний фактор ризику ССЗ, а на внутрішній стороні – інформація про нього. Студенти мали її прочитати, засвоїти та донести прочитану інформацію партнеру навпроти, а потім за сигналом ведучого студенти пересідали на один стілець праворуч, опинялися перед новим партнером і знову обмінювалися інформацією. Мета – пройти все коло, отримати інформацію про всі чинники ризику та розповісти всім учасникам відомості про конкретний чинник ризику. На нашу думку, застосування такої технології сприяє узагальненню наявних у студентів знань, їхній активізації і перетворенню на загальногрупове надбання. По завершенню «Каруселі» студенти прикріпили на дощі навколо зображення серця кожен свою стрілку, повернути гострим кінцем до серця, що імітувало негативний вплив на нього факторів ризику.

Розуміючи, яке важливе значення мають показники АТ для оцінки загального ризику виникнення та розвитку ССЗ, студенти приступили до наступного етапу тренінгу – опанування методикою його вимірювання. Консультанти сформували з учасників тренінгу групу з трьох осіб, щоб задіяти іншу інтерактивну технологію – «Ротаційні трійки». Спочатку, користуючись мультимедійними презентаціями, консультанти за чергою акцентували увагу на ключових вимогах до правильного вимірювання АТ. Зокрема, перед вимірюванням АТ пацієнт не може пити кави, чаю та паліти. Йому слід забезпечити відпочинок впродовж не менше 5 хвилин. Приміщення має бути затишним, із комфортною температурою. Манометр треба розташовувати так, щоб пацієнт не бачив своїх показників АТ. Далі консультанти озвучили вимоги до положення пацієнта, положення руки, розташування манжети.

*Манжета має охоплювати не менше ніж 80 % окружності плеча і покривати 2/3 його довжини. Використання занадто вузької або короткої манжети призводить до завищенння показників АТ, занадто широкої – до їх заниження. Стандартна манжета (шириною 12 – 13 см та довжиною 35 см) використовується в осіб з нормальними та худими руками. У осіб з мускулистими або товстими руками повинна застосовуватися манжета довжиною 42 см.

*Розміщують манжету посередині плеча на рівні серця, щоб її нижній край перебував на 2 – 2,5 см вище ліктьової ямки, а між манжетою і поверхнею плеча проходив палець.

*Спочатку визначають рівень систолічного АТ пальпаторним методом. Для цього необхідно визначити пульс на *a.radialis* і потім швидко накачати повітря в манжету до 70 мм рт ст. Далі необхідно накачувати по 10 мм рт ст до значення, при якому зникає пульсація. Той показник, при якому вона з'являється знову під час випускання повітря, відповідає систолічному АТ. Такий пальпаторний метод визначення допомагає уникнути помилки, пов'язаної з «аускультативним провалом» (зникненням тонів Короткова відразу після їх першої появи). Повторно повітря накачують на 20 – 30 см вище значень систолічного АТ, які були визначені пальпаторно.

*Випускають повітря повільно – 2 мм за 1 с і визначають I фазу тонів Короткова (появу) і V фазу (зникнення), які відповідають систолічному АТ і діастолічному АТ. При вислуховуванні тонів Короткова до дуже низьких значень або до 0 за діастолічний АТ вважають рівень АТ, що фіксується на початку V фази. Значення АТ заокруглюють до найближчих 2 мм.

*Вимірювання слід проводити не менше 2 разів з інтервалом 2 – 3 хв. При розбіжності результатів більше ніж на 5 мм рт ст. необхідно зробити повторне вимірювання через декілька хвилин.

*При першому вимірюванні АТ слід визначати на обох руках, а також у положенні сидячи, стоячи і лежачи. До уваги беруться більш високі показники, які точніше відповідають внутрішньоартеріальному АТ.

Таблиця

Поширеність факторів ризику ССЗ серед студентів

Фактори ризику ССЗ		Поширеність факторів ризику, %
Спадковість		У 42,5 % студентів близькі родичі мають ССЗ.
Фізична активність		У 52,5 % студентів недостатня.
Маса тіла	IMT 18 – 25 кг/м ²	У 2,5 % студентів IMT вищий від норми.
	Обвід талії ≥94 см (чол.); ≥80 см (жін.).	15 % студентів мають метаболічний синдром.
Харчування	Споживання овочів та фруктів на добу.	До 100 г споживають 22,5 %; 200 – 300 г – 62,5 %; 400 г і більше – 15 %.
	Частота вживання морської риби і морепродуктів.	1 раз в тиждень – 30 %; 2 рази в тиждень – 10 %; 3 рази в тиждень – 5 %; 1 раз в місяць – 45 %; не вживають взагалі – 10 %.
Рівень холестерину		95 % студентів не поінформовані
Рівень глюкози		95 % студентів не поінформовані
Рівень артеріального тиску		У 97,5 % студентів рівень АТ не перевищує норму.
Алкоголь		32,5 % студентів не знали власних показників АТ.
Паління		57,5 % студентів вживають алкоголь, але помірно.
		95 % студентів не палять і не палили.

Отже, за даними опитування, визначення індексу маси тіла, вимірювання артеріального тиску та окружності талії виявлено, що більшість учасників тренінгу мали один або декілька факторів ризику ССЗ. Найпоширенішими факторами ризику були: низький рівень поінформованості студентів щодо показників їх артеріального тиску та вмісту холестерину, недостатнє вживання овочів і фруктів, морської риби та морепродуктів, гіподинамія, спадковість. У 2,5 % студентів зафіксовано артеріальну гіпертензію I ступеня.

У заключній частині тренінгу було підведено підсумки щодо поширеності факторів ризику ССЗ серед студентів та шляхів їх усунення або недопущення. З цією метою ми використали інтерактивну технологію «Мікрофон». Студенти мали можливість за чергою підходити до мікрофона і озвучувати свою точку зору з питання запобігання ССЗ.

Учасники тренінгу дійшли висновку про необхідність контролю показників АТ, холестерину, глюкози, маси тіла, здорового харчування, рухової активності, відмови від тютюнопаління та алкоголю, уникнення психо-емоційних зривів.

Через кілька місяців нами було проведено повторне опитування учасників тренінгу за тією самою анкетою з метою виявлення змін у їхньому способі життя та ставленні до власного здоров'я. Як з'ясувалося, переважна більшість студентів (65 %) за цей період змогла відкоригувати хоча б один модифікований чинник ризику. У більшості випадків у студентів поліпшили харчування або збільшили фізичну активність. 20 % студентів у

У процесі нашого тренінгу вимірювання АТ здійснювали члени ротаційної трійки після роз'яснення та демонстрації консультантів, змінюючи при цьому ролі «пациента» та « медичного працівника». Таким чином, було виміряно АТ усім учасникам.

Результати вимірювань АТ показали, що у 87,5 % студентів тиск оптимальний (нижчий за 120 / 80 мм рт. / ст.), у 10 % тиск нормальній і становив 120 – 129 / 80 – 84 мм рт. ст., і лише у 2,5 % показники тиску були вищими за 140/90 мм рт ст., тобто було зафіксовано артеріальну гіпертензію I ступеня.

Далі учасники тренінгу робили антропометричні виміри (зрост, маса тіла) та обчислювали індекс маси тіла (IMT) (кг / м²). З'ясовано, що майже всі досліджувані студенти мали IMT у межах норми, рекомендованої ВООЗ (від 18,5 до 25,0 кг / м²). Надлишкову масу тіла (IMT від 25,0 до 30,0 кг / м²) було констатовано лише у 2,5 % досліджуваних студентів. Середнє значення IMT склало 20,45 ± 0,36 кг / м² .

Як відомо ризик серцево-судинної патології суттєво залежить ще й від типу відкладення жиру і є найбільшим при абдомінальному ожирінні (відкладені жири в області талії). Вимірювання окружності талії виявило 15 % досліджуваних студентів з показниками понад норму, яка для осіб чоловічої – більша за 94 см і для осіб жіночої статі – більша за 80 см.

Окрім цього результати опитування показали, що 42,5 % учасників тренінгу мають близьких родичів із ССЗ, а значить фактор спадковості є значним.

Стосовно тютюнопаління ми отримали досить позитивні результати, а саме лише 2,5 % студентів палять, однак хотіли б кинути палити, ще 2,5 % уже відмовилися від цієї шкідливої звички, тоді як 95 % – не палять і ніколи не палили.

Згідно з рекомендаціями ВООЗ, малою дозою алкоголь на добу вважається: для чоловіків – 500 мл пива або 250 мл сухого вина, або 60 мл горілки; для жінок – вдвічі менше. Споживання алкоголью в більшій кількості є небезпечним для здоров'я.

За результатами анкетування 42,5 % студентів не вживають алкогольних напоїв взагалі, тоді як 57,5 % вживають помірно. Тобто ризик від вживання алкоголью низький.

Ще одним критерієм ризику розвитку ССЗ є недостатнє споживання фруктів і овочів (менше 400 г на день). Як виявилось, 85 % опитаних студентів споживають їх недостатньо, причому 200 – 300 г/добу споживають овочів і фруктів – 62,5 %, до 100 г – 22,5 %. Решта студентів (15 %) споживають їх у достатній кількості.

ВООЗ рекомендує вживати морську рибу та морепродукти для нормального функціонування серцево-судинної системи не менше тричі на тиждень (мінімум 300 г), причому перевагу слід віддавати лососю, тунцю, скумбрією. Нами було з'ясовано, що лише 5 % опитаних їдять морську рибу і морепродукти згідно з рекомендаціями тричі на тиждень; 10 % – двічі на тиждень; 1 раз на тиждень – 30 %; 1 раз на місяць – 45 %; і взагалі не вживають – 10 %. Отже, переважна більшість опитаних вживають рибу та морепродукти менше норми.

Рівень фізичної активності студентів оцінювали за інтенсивністю фізичних навантажень поза навчанням. У вільний від навчання час 10 % студентів займаються спортом менше одного разу на тиждень; 40 % – від 1 до 4 разів на тиждень; 2,5 % – більше 5 разів на тиждень; і не займаються взагалі – 22,5 %. 47,5 % респондентів мають фізичні навантаження 30 хвилин щоденно не менше 5 разів на тиждень, тоді як у решти (52,5 %) студентів рівень фізичної активності недостатній.

Загалом, стан свого здоров'я вважають добрим 80 % опитаних і 20 % – задовільним. Жоден із респондентів не оцінив свій рівень здоров'я як поганий чи як дуже добрий.

Результати анкетування були представлені робочою групою мультимедійно у вигляді таблиці.

медичному закладі визначили рівень холестерину, а 25 % – глюкози. У 22,5 % респондентів одночасно відбулися позитивні зміни стосовно двох факторів ризику.

Висновки. Зважаючи на загрозливий стан із захворюваністю та смертністю населення України, в тому числі молоді, від серцево-судинної патології дедалі більшого значення набуває здійснення ефективних профілактичних заходів щодо боротьби із факторами ризику, серед яких особливе місце займають тренінги.

Проведена тренінгова робота зі студентами біологічно-природничого факультету ДДПУ імені Івана Франка у рамках міжнародного проекту Європейського бюро ВООЗ та Швейцарського агентства з розвитку і співробітництва, а також МОЗ України «Неінфекційні захворювання: профілактика і зміцнення здоров'я в Україні» не лише сприяла підвищенню рівня поінформованості учасників тренінгу з питань профілактики ССЗ та набуттю практичних навичок вимірювання артеріального тиску, а й позитивно вплинула на ставлення студентів до власного здоров'я, їхній спосіб мислення та поведінку, забезпечила ефективне формування здоров'язбережувальних компетенцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Виноградов О. О. Моніторинг модифікованих факторів ризику серцево-судинних захворювань серед студентів. URL:<http://stattionline.org.ua/biolog/101/17270-monitoring-modifikovanix-faktoriv-riziku-sercevo-sudinnix-zaxvoryuvan-sered-studentiv.html>.
2. Вишневський О. І., Кобрій О. М., Чепіль М. М. Теоретичні основи педагогіки. За ред. О. Вишневського. Дрогобич: Відродження, 2001, 268 с.
3. Воронцова Т. В., Пономаренко В. С. Школа проти СНІДу. Профілактика ризикованої поведінки. К.: Алатон, 2004, 256 с.
4. Громова Е. А. Психосоциальные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний (обзор литературы). *Сибирский мед. журн.*, 2012, том 27, № 2, с. 22 – 29.
5. Дорогой А. П. Алкоголь як мультиморбідний та мультиморタルний фактор ризику захворюваності та смертності. *Укр. кард. журнал*, додаток 1, 2015, с. 184 – 185.
6. Здоровое питание. Информационный бюллетень № 394. Сентябрь 2015 г. URL: <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs394/ru/>.
7. Коваленко В. М., Корнацький В. М. Регіональні медико-соціальні проблеми хвороб системи кровообігу. Динаміка та аналіз. СПД ФО Коломіцин В. Ю. Київ, 2013, 239 с.
8. Мороз Д. М. Обґрунтування моделі оптимізації кардіологічної допомоги в сучасних умовах: дис. канд. мед. наук: 14.02.03. Київ, 2016, 208 с.
9. Ожирение и избыточный вес. Информационный бюллетень. Июнь 2016 г. URL: <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru>.
10. Омельченко Т. Г. Профілактика факторів ризику серцево-судинних захворювань чоловіків зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. Випуск 3К2 (57)', 2015, с. 242 – 244.
11. Пометун О. І., Пироженко Л. В. За ред. О. І. Пометун. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Київ: А.С.К., 2004, 192 с.
12. Рай Л. Розвитие навыков тренинга. СПБ.: Питер, 2002, 208 с.
13. Рекомендації Української асоціації кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії. URL: <http://allbest.ru/>.
14. Саханда І. В., Негода Т. С., Сятиня М. Л. Фактори ризику виникнення, структура і динаміка розвитку серцево-судинної захворюваності населення України. *Ліки України*, № 4(25), 2015, с. 116 – 118.
15. Семенова А. В. Розвиток професійної компетентності фахівців засобами парадигмального моделювання (інтерактивний тренінг). Одеса, 2006, 130 с.
16. Страшко С. В., Животовська Л. А., Гречишкіна О. Д., Міненок А. О. та ін. Соціально-просвітницькі тренінги з формування мотивації до здорового способу життя та профілактика ВІЛ/СНІДу. За редакцією Страшка С. В. Навчально-методичний посібник для викладачів валеології, основ медичних знань та безпеки життєдіяльності, вчителів основ здоров'я, студентів вищих педагогічних навчальних закладів, Київ: Освіта України, 2006, 260 с.
17. Ушкварок Л. Б., Лавренко Т. А. Рівень чинників ризику серцево-судинних захворювань у неорганізованій популяції Харкова. *Український терапевтичний журнал*, № 3, вересень, 2008, с. 52 – 56.
18. Физическая активность. Информационный бюллетень. Февраль 2017 г. URL: <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs385/ru>.
19. Botkin J. R., Teutsch S. M., Kaye C. I. at. al. Outcomes of interest in evidence-based evaluations of genetic tests. *Genet. Med.*, 2010, vol. 12, pp. 228 – 235.
20. Cooney M. T., Dudina A., De Bacquer D. at. al. How much does HDL cholesterol add to risk estimation? A report from the SCORE Investigators. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.*, 2009, vol. 16, pp. 304 – 314.
21. Freak-Poli R. L. A., Wolfe R., Walls H. at al. Participant characteristics associated with greater reductions in waist circumference during a fourmonth, pedometer-based, workplace health program. *B.M.C. Public Health*, 2011, vol. 11, p. 824.
22. From what will we die 2020? *Lancet*, 1997, vol. 349, p. 1263.
23. He F. J., MacGregor G. A. Salt reduction lowers cardiovascular risk: meta-analysis of outcome trials. *Lancet*, 2011, vol. 378, pp. 380 – 382.
24. Perk Joep, De Backer Guy, Gohlke Helmut at. al. ESC European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *European Heart Journal*, 2012, vol. 33, pp. 1635 – 1701.
25. Piepoli M. F., Corra U., Benzer W. at. al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.*, 2010, vol. 17, pp. 1 – 17.
26. Roest A. M., Martens E. J., de Jonge P. at al. Anxiety and risk of incident coronary heart disease: a meta-analysis. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2010, vol. 56, pp. 38 – 46.
27. Singh S., Loke Y. K., Spangler J. G. at. al. Risk of serious adverse cardiovascular events associated with varenicline: a systematic review and meta-analysis. *C.M.A.J.*, 2011, vol. 183, pp. 1359 – 1366.
28. Sofi F., Abbate R., Gensini G. F. at. al. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2010, vol. 92, pp. 1189 – 1196.
29. Stenholm S., Westerlund H., Head J. at al. Comorbidity and Functional Trajectories From Midlife to Old Age: The Health and Retirement Study. *Jour. Gerontol. Med. Scien*, 2014. URL: <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/early/2014/07/23/gerona.glu113.full.pdf+html>.
30. Whalley B., Rees K., Davies P. at. al. Psychological interventions for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst. Rev*, 2011, vol. 8, CD002902.
31. World health statistics 2013 : WHO Library Cataloguing in Publication Data. Geneva, 2013, 88 p.

REFERENCES

1. Vynohradov O. O. Monitoring of the modified risk factors of cardiovascular diseases among students. URL: <http://stattionline.org.ua/biolog/101/17270-monitoring-modifikovanix-faktoriv-riziku-sercevo-sudinnix-zaxvoryuvan-sered-studentiv.html>. (In Ukrainian).
2. Vyshnevskyi O. I., Kobrii O. M., Chepil M. M. Theoretical bases of pedagogics. Kurs lektsii. Za red. O. Vyshnevskoho. Drohobych: Vidrodzhennia, 2001, 268 p. (In Ukrainian).
3. Vorontsova T. V., Ponomarenko V. S. Anti-AIDS school. Preventive measures of the risk behaviour. Posibnyk dlia vchytelia, K.: Alaton, 2004, 256 p. (In Ukrainian).
4. Gromova E. A. Psychological and social factors of the risk factors of cardiovascular diseases (references overview). Sibirskiy med. zhurn., 2012, vol. 27, no. 2, pp. 22 – 29. (In Russian).
5. Dorohoi A. P. Alcohol as a multimorbid and multimortal factor of morbidity and death risk. Ukr. kard. zhurnal, dodatok 1, 2015, pp. 184 – 185. (In Ukrainian).
6. Healthy nutrition. Newsletter no. 394. September, 2015. URL: <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs394/ru/> (In Russian).
7. Kovalenko V. M., Kornatskyi V. M. Regional medical and social problems of circulatory system diseases. Dynamics and analysis. SPD FO Kolomitsyn V. Iu. Kyiv, 2013, 239 p. (In Ukrainian).
8. Moroz D. M. Optimization model study of cardiological aid in current conditions. Dys. kand. med. nauk: 14.02.03, Kyiv, 2016, 208 p. (In Ukrainian).
9. Obesity and excessive weight. Newsletter. June, 2016. URL: <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru> (In Russian).
10. Omelchenko T. H. Prevention of risk factors of cardiovascular diseases Mature men by means of Wellness and fitness. Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriya 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport), vol. 3K2 (57)', 2015, pp. 242 – 244. (In Ukrainian).
11. Pometun O. I., Pyrozhenko L. V. Za red. O. I. Pometun. Modern lesson. Interactive studying technologies: methodological book and appliance. Kyiv: Vydavnytstvo A.S.K., 2004, 192 p. (In Ukrainian).
12. Ray L. Development of training skills. Sankt-Peterburg: Piter, 2002, 208 p. (In Russian).
13. Recommendations of the Ukrainian association of cardiologists in preventive measures and treatment for arterial hypertension. URL: <http://allbest.ru/>. (In Ukrainian).
14. Sakhanda I. V., Nehoda T. S., Siatynia M. L. Risk factors, the structure and dynamics of development of cardiovascular morbidity in Ukraine. Liky Ukrainy, no. 4(25), 2015, pp. 116 – 118. (In Ukrainian).
15. Semenova A. V. Development of professional competence of experts with paradigmatic modeling (interactive training): methodological appliance. Odesa, 2006, 130 p. (In Ukrainian).
16. Strashko S. V., Zhyvotovska L. A., Hrechyshkina O. D., Minenok A. O. ta in. Social and educational trainings in formation of healthy life style motivation and preventive measures of HIV and AIDS. Za redaktsiieiu Strashka S. V. Navchalno-metodychnyi posibnyk dlia vykladachiv valeolohii, osnov medychnykh znan ta bezpeky zhyttiedialnosti, vchyteliv osnov zdorovia, studentiv vyshchyk pedahohichnykh navchalnykh zakladiv. Kyiv: Osvita Ukrainy, 2006, 260 p. (In Ukrainian).
17. Ushkvarok L. B., Lavrenko T. A. The level of risk factors of cardiovascular diseases in unorganized population of Kharkov. Ukrainskyi terapevtychnyi zhurnal, no. 3, veresen 2008, pp. 52 – 56. (In Ukrainian).
18. Physical activity. Newsletter. February, 2017. URL: <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs385/ru/>. (In Russian).
19. Botkin J. R., Teutsch S. M., Kaye C. I. at. al. Outcomes of interest in evidence-based evaluations of genetic tests. *Genet. Med.*, 2010, vol. 12, pp. 228 – 235.
20. Cooney M. T., Dudina A., De Bacquer D. at. al. How much does HDL cholesterol add to risk estimation? A report from the SCORE Investigators. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.*, 2009, vol. 16, pp. 304 – 314.
21. Freak-Poli R. L. A., Wolfe R., Walls H. at al. Participant characteristics associated with greater reductions in waist circumference during a fourmonth, pedometer-based, workplace health program. *B.M.C. Public Health*, 2011, vol. 11, p. 824.
22. From what will we die 2020? *Lancet*, 1997, vol. 349, p. 1263.
23. He F. J., MacGregor G. A. Salt reduction lowers cardiovascular risk: meta-analysis of outcome trials. *Lancet*, 2011, vol. 378, pp. 380 – 382.
24. Perk Joep, De Backer Guy, Gohlke Helmut at. al. ESC European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *European Heart Journal*, 2012, vol. 33, pp. 1635 – 1701.
25. Piepoli M. F., Corra U., Benzer W. at. al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.*, 2010, vol. 17, pp. 1 – 17.
26. Roest A. M., Martens E. J., de Jonge P. at al. Anxiety and risk of incident coronary heart disease: a meta-analysis. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2010, vol. 56, pp. 38 – 46.
27. Singh S., Loke Y. K., Spangler J. G. at. al. Risk of serious adverse cardiovascular events associated with varenicline: a systematic review and meta-analysis. *C.M.A.J.*, 2011, vol. 183, pp. 1359 – 1366.
28. Sofi F., Abbate R., Gensini G. F. at. al. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2010, vol. 92, pp. 1189 – 1196.
29. Stenholm S., Westerlund H., Head J. at al. Comorbidity and Functional Trajectories From Midlife to Old Age: The Health and Retirement Study. *Jour. Gerontol. Med. Scien*, 2014. URL:<http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/early/2014/07/23/gerona.glu113.full.pdf+html>.
30. Whalley B., Rees K., Davies P. at. al. Psychological interventions for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst. Rev*, 2011, vol. 8, CD002902.
31. World health statistics 2013 : WHO Library Cataloguing in Publication Data. Geneva, 2013, 88 p.

Наукове видання

**HUMAN HEALTH:
REALITIES AND PROSPECTS**

**HEALTH AND
ENVIRONMENT**

Edited by Nadiya Skotna

Monographic series

Volume 2

*Дизайн обкладинки
Олег Лазебний*

*Макетування та верстка
Мар'яна Німилович*

Здано до набору 25.09.2017 р. Підписано до друку 24.10.2017 р.

Гарнітура Times New Roman. Формат 70x100 1/16.

Друк офсетний. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 31,69. Зам. № 1498

Наклад 300 примірників

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції Серія ДК № 2509 від 30.05.2006 р.

Друк ПП «ПÓСВІТ»

Адреса: вул. І. Мазепи, 7, м. Дрогобич, 82100 Україна

тел. факс (03244) 2-23-35, тел.: 3-38-50, 2-23-76.

E-mail: *posvitdruk@gmail.com*