

V. V. Kirilyuk

## ADAPTIVE CAPABILITIES OF THE BODY OF CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGETOPHYSICALACTIVITY

*Early school age is the most responsible period in the process of forming a child's physical culture. Improving the physical health of the younger generation is one of the main tasks. In the process of physical education, positive conditions are created for children to successfully acquire sustainable behavioral skills. Physical education is an integral part of the entire educational work of the school and plays an important role in preparing students for life and socially use fulwork.*

**Keywords:** *primary school age, physic aleducation, physical development, physical activity.*

УДК: 612.172.2

*С. О. Коваленко, А. В. Рибалко, Л. І. Кудій, А. М. Чиж  
(Україна, м. Черкаси)*

## ОСОБЛИВОСТІ АЕРОБНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ТА СЕРЦЕВОГО РИТМУ У ВЕСЛУВАЛЬНИЦЬ 15–16 РОКІВ

*З'ясовано, що веслувальниці 15–16 років мають показники аеробної працездатності та варіативності серцевого ритму на високому рівні для дорослих жінок. При повторних вимірюваннях найбільш стабільним показником для веслувальниць 15–16 років є частота серцевих скорочень на порозі анаеробного обміну. За результатами дослідження варіативності серцевого ритму при виконанні тесту Конконі показано, що після тренувального заняття в найбільшій мірі може погіршуватись функціональний стан організму в діапазоні навантажень середньої інтенсивності.*

**Ключові слова:** *фізична працездатність, варіабельність серцевого ритму.*

**Актуальність.** Сучасний етап розвитку суспільства вимагає поглиблення спеціалізації у вивченні біологічних закономірностей функціонування людини за нових специфічних умов із метою досягнення найвищих результатів [4]. Ці умови призводять як до поточних, так і довготривалих кумулятивних змін у фізіологічних системах організму. Заняття веслувальним спортом потребують значного підвищення аеробної енергопродукції забезпечення м'язової роботи [3]. На цей час встановлені основні закономірності функціонування організму кваліфікованих веслувальників як у спокої, так і під час тренувальних та змагальних навантажень [1; 5]. Разом з цим, маловивченими залишаються функціональні можливості жінок і, тим більше, дівчат даного роду діяльності.

**Мета роботи.** З'ясувати особливості аеробних можливостей та серцевого ритму веслувальниць на байдарці віком 15–16 років.

Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні **завдання:**

1. Проаналізувати наукову літературу по досліджуваній проблемі.
2. Визначити рівні порогів анаеробного обміну та аеробної працездатності у веслувальниць 15–16 років в умовах, наближених до стану основного обміну.
3. Виявити особливості варіабельності серцевого ритму у спортсменок-веслувальниць в умовах відносного основного обміну.

4. Дослідити зміни показників аеробної працездатності та серцевого ритму в обстежуваних веслувальниць після тренувальних навантажень.

**Методи дослідження.** Вимірювання проведені на 5 дівчатах віком 15–16 років із дотриманням основних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1994–2008 рр.). Всі вони не менше 2–3 років займалися веслуванням на байдарці та мали спортивні розряди від II дорослого до кандидата в майстри спорту. Вимірювання здійснювали зранку з 8 до 9 годин в умовах, наближених до стану основного обміну, і в цей же день після тренування з 13 до 14 годин.

Рівень фізичної працездатності оцінювали за показником  $PWC_{170}$ , котрий розраховували за результатами модифікованої проби Conconi. Серцевий ритм реєстрували з кардіодатчика Polar Wear Link W.I.N.D. (Polar, Finland) у пам'ять пульсометру Polar RS800 при виконанні тренувальних навантажень або у персональний комп'ютер через приставку Polar WindLink у програмі Polar ProTrainer 5. Достовірність відмінностей оцінювали за t-критерієм Стьюдента.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При аналізі фонових показників працездатності у веслувальниць звертає на себе увагу те, що варіативність ПАНО значно нижче, ніж  $PWC_{170}$  (сV відповідно 6,02 % та 12,33 %). Такий розмах значень може бути обумовлений як різницями у групі, так й індивідуальними їх коливаннями. Варіативність серцевого ритму в стані спокою у веслувальниць була високою у порівнянні з нормами для здорових людей [2]. Так, значення SDNN у них в середньому становило 59 мс, rMSSD – 33 мс. Втім коефіцієнт варіативності цих показників був високим і склав відповідно 33 % та 59 %.

На тренуванні дівчата виконували веслування упродовж 1–2 годин у різноманітних пульсових режимах (в основному в аеробній зоні енергозабезпечення). Визначення  $PWC_{170}$  через годину після тренування не виявило статистично значимих відмінностей у порівнянні з фоновим рівнем. Разом з цим, відмінності за ПАНО були суттєвими (рис. 1). Після тренувань рівень ПАНО знижувався до 153 уд/хв. Такі зміни можуть свідчити про базовий вищий рівень молочної кислоти у м'язах та крові після тренування. Тому і перехід на переважно анаеробний шлях енергозабезпечення відбувався раніше.

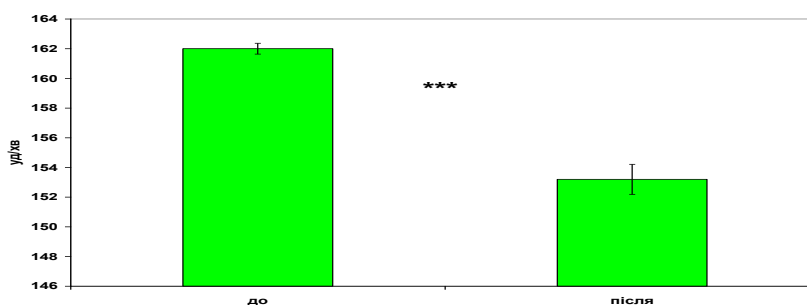


Рис. 1. Рівень ПАНО у веслувальниць до та після тренування, \*\*\* $p < 0,001$

Відомо, що рівень варіабельності серцевого ритму свідчить про функціональний стан організму людини [2]. На рис. 2. представлена динаміка ЧСС до та після тренувального навантаження.

Так, після тренувального заняття значення ЧСС вище на потужностях 60, 80 та 90 Вт. На більш високих потужностях ця різниця нівелюється.

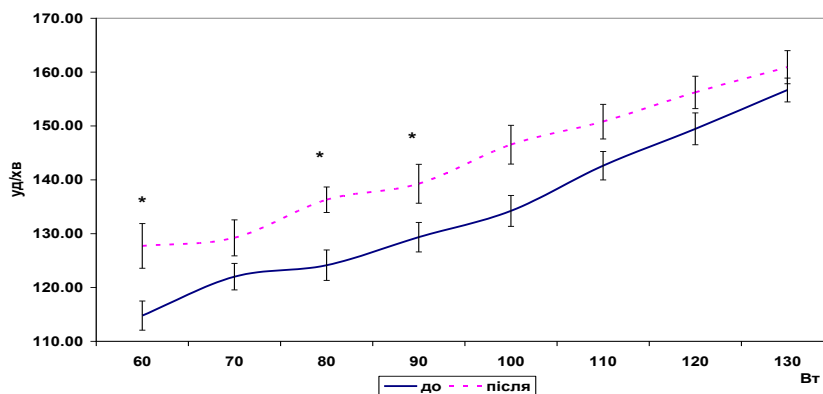


Рис. 2. Динаміка ЧСС під час проби Конконі до та після тренувань, \*  $p < 0,05$

Динаміка SDNN упродовж проби представлена на рис. 3. На низькій потужності цей показник до та після тренування вірогідно не відрізняється. Відмінності фіксуються на потужності 80 Вт та 90 Вт, перед ПАНО – знову нівелюються і стають достовірними після досягнення рівня ПАНО.

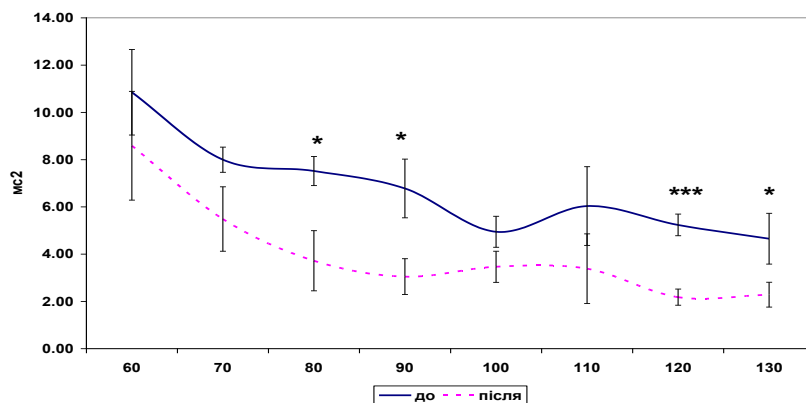


Рис. 3. Динаміка SDNN під час проби Конконі до та після тренувань, \*  $p < 0,05$ , \*\*\* $p < 0,001$

Подібна закономірність спостерігається й за значеннями rMSSD, винятком були виявлені відмінності лише на рівні ПАНО (рис. 4).

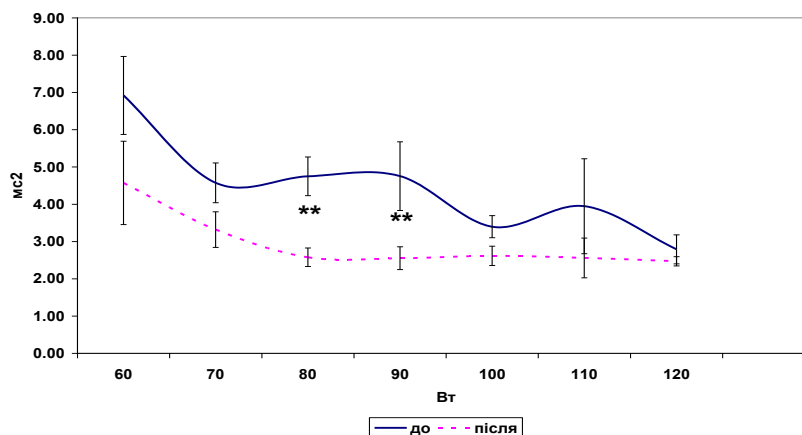


Рис. 4. Динаміка rMSSD під час проби Конконі до та після тренувань, \*  $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$

Отже, отримані результати, ймовірно, свідчать про те, що після тренувального заняття в найбільшій мірі може погіршуватись функціональний стан організму в діапазоні навантажень середньої інтенсивності.

#### **Висновки:**

1. Результативність тренувальних занять та змагальної діяльності веслувальниць великою мірою залежать від розвитку та прояву аеробних можливостей забезпечення м'язової діяльності.
2. Веслувальниці 15–16 років мають показники аеробної працездатності та варіативності серцевого ритму на високому рівні для дорослих жінок.
3. Найбільш стабільним показником для веслувальниць 15–16 років при повторних вимірюваннях є частота серцевих скорочень на рівні порогу анаеробного обміну.
4. Після тренувального навантаження у веслувальниць спостерігається зниження рівня ПАНО з  $161,4 \pm 0,66$  уд/хв до  $153,2 \pm 1,01$  уд/хв.
5. За результатами дослідження варіативності серцевого ритму при виконанні тесту Конкони показано, що після тренувального заняття в найбільшій мірі може погіршуватись функціональний стан організму в діапазоні навантажень середньої інтенсивності.
6. Отримані результати можуть бути використані як норми для оцінки функціонального стану і працездатності дівчат 15–16 років та для розробки тренувальних навантажень.

#### **Література**

1. Гребной спорт. Под ред Т. В. Михайловой. Москва: издательский центр «Академия», 2006. 400 с.
2. Коваленко С. О., Кудій Л. І. Варіабельність серцевого ритму. Методичні аспекти: монографія. Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2016. 300 с.
3. Лысенко Е. Н., Мищенко В. С. Изменение реактивных свойств кардиореспираторной системы в процессе и после напряженной физической загрузки. *Спортивна медицина*. 2016. № 1. С. 11–14.
4. Ровний А. С., Ільїн В. М., Лизогуб В. С., Ровна О. О. Фізіологія спортивної діяльності. Харків, ХНАДУ. 2015. 556 с.
5. Шинкарук О. А., Лысенко Е. Н., Самуйленко В. Е. Функциональная подготовленность высококвалифицированных гребцов на байдарках, специализирующихся на разных соревновательных дистанциях. *Спортивна медицина*. 2013. № 2. С. 61–69.

***С. О. Коваленко, А. В. Рибалко, Л. І. Кудій, А. М. Чиж***

### **ОСОБЕННОСТИ АЭРОБНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ГРЕБЧИХ 15–16 ЛЕТ**

*Показано, что гребчихи 15–16 лет имеют показатели аэробной работоспособности и вариативности сердечного ритма на высоком уровне для взрослых женщин. При повторных измерениях наиболее стабильным показателем для спортсменок 15–16 лет является частота сердечных сокращений на пороге анаэробного обмена. По результатам исследования вариативности сердечного ритма при выполнении теста Конкони показано,*

что после тренировочного занятия в наибольшей степени может ухудшаться функциональное состояние организма в диапазоне нагрузок средней интенсивности.

**Ключевые слова:** физическая работоспособность, вариабельность сердечного ритма.

*S. O. Kovalenko, A. V. Rybalko, L. I. Kudiy, A. M. Chyzh*

### **PECULIARITIES OF AEROBIC EFFICIENCY AND OF HEART RATE OF WOMEN-ROWERS AT THE AGE OF 15–16 YEARS**

*It was found out that women rowers aged 15–16 have high levels of aerobic performance and heart rate variability for adult women. At repeated measurements the most stable indicator for women rowers of 15–16 years is heart rate on a threshold of an anaerobic exchange. According to the results of the research of heart rate variability during the Conconi test, the functional state of the body after the training may deteriorate to the greatest extent in the range of loads of medium intensity.*

**Keywords:** physical capacity, heart rate variability.

УДК: 373.016:796

*М. С. Кожедуб, В. Л. Дубровская  
(Республика Беларусь, г. Гомель)*

### **КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ МОТИВАЦИИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

*В статье представлены основные направления учебно-воспитательной деятельности, способствующие формированию мотивации к двигательной активности у младших школьников. Практическая реализация разработанного комплекса в педагогическом эксперименте позволила существенно повысить уровень мотивационных аспектов младших школьников.*

**Ключевые слова:** формирование мотивации, двигательная активность, физическая культура, физическое развитие.

**Актуальность.** Социально-экономические изменения, происходящие в мире, выдвигают новые требования к педагогической деятельности в области подготовки подрастающего поколения к жизни и труду в условиях устанавливающихся новых отношений. Особую актуальность в современных условиях приобретает проблема формирования мотивации к учению, в частности к занятиям физической культурой.

Традиционная организация физического воспитания не ориентирована на возможность выбора учеником вида физической деятельности. Урок физической культуры проводится по жестким методикам, он не адаптирован к индивидуальным особенностям детей и вызывает у них устойчивое неприятие.

Анализ научной и специальной методической литературы свидетельствует о том [1–3], что сегодня достаточно освещены вопросы использования передовой частью педагогов фитнес-технологий на уроках физической культуры, развития межпредметных связей