

4. І.В. Саханда, Т.С. Негода, М.Л. Сятиня Фактори ризику виникнення, структура і динаміка розвитку серцево-судинної захворюваності населення України // Ліки України. – 2015. – №4 (25). – С. 115 – 118.

5. <http://medstat.gov.ua/ukr/main.html> - ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України»

Науковий керівник: к.б.н., доцент О. Д. Світлова

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУСТАВОВ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОСТЕОАРТРОЗЕ НА ФОНЕ ВВЕДЕНИЯ ХОНДРОИТИНА СУЛЬФАТА

В. В. Коба

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

Остеоартроз (ОА) – хроническое прогрессирующее дегенеративное заболевание суставов, характеризующееся деградацией суставного хряща с последующими изменениями в субхондральной кости. ОА является самой частой суставной патологией, доля которой среди ревматических заболеваний составляет около 60%, а распространенность среди населения многих стран мира – до 20%. ОА занимает одно из первых мест среди причин инвалидности, известно что среди людей старше 60 лет каждый третий имеет проявления ОА [3]. Основу поражения при ОА составляют изменения в хрящевой ткани, важнейшая функция которой - адаптация сустава к механической нагрузке. При ОА происходит деструкция и гибель хондроцитов, развивается деполимеризация основного вещества, продуцируемого ими, снижается количество ГАГ. Потеря протеогликанов ведет к уменьшению прочности хряща и его дегенерации [2, 5].

Системное назначение хондропротекторов при ОА позволяет уменьшить проявления заболевания [8, 9]. Именно хондроитин сульфат (ХС) является одним из основных компонентов экстрацеллюлярного матрикса соединительной ткани, включая хрящ, кости, кожу. В суставном хряще высокое содержание ХС играет важную роль в создании высокого осмотического потенциала, дающего плотность и упругость хрящевому матриксу. ХС обладает противовоспалительной активностью, стимулирует синтез протеогликанов и гиалуроновой кислоты, ингибирует катаболическую активность хондроцитов, ингибирует синтез протеолитических ферментов и оксида азота. Использование ХС основано на гипотезе локального дефицита этого субстрата при остеоартрозе ОА. ХС тормозит процессы дегенерации и стимулирует регенерацию хрящевой ткани, оказывая хондропротекторное, противовоспалительное и анальгезирующее действие [8, 9]. Вполне логичным и патогенетически оправданным является назначение не только НПВС [10], но и хондропротекторов, содержащих ХС, для устранения развившейся патологии. Однако, на наш взгляд, в настоящее время недостаточно широко освещены вопросы специфического влияния ХС на процессы дегенерации и восстановления хрящевой ткани, а также динамику развития ОА.

Цель - оценить морфометрические изменения суставов крыс при экспериментальном остеоартрозе на фоне введения раствора хондроитина сульфата.

Материалы и методы. В экспериментальных исследованиях использовано 30 белых половозрелых беспородных крыс обоего пола массой 220-230 г. Уход, содержание и кормление животных осуществлялся согласно требованиям нормативных документов в стандартных условиях вивария ГУ «ДМА» [1, 7].

В работе использована химическая модель экспериментального ОА, которая основана на введении в коленный сустав крысы раствора моноидуксусной кислоты (МУК) из расчета 3 мг на 50 мкл стерильного физиологического раствора, как описано С. Guingamp и Р. Georgout-Pottie [12, 13]. Все животные были случайным образом распределены на три экспериментальные группы по 10 животных в каждой.

1 группа – Интактные крысы (10 животных);

2 группа – Остеоартроз, индуцированный моноидуксусной кислотой (МУК) (без лечения) (10 животных);

3 группа – Остеоартроз, индуцированный моноидуксусной кислотой (МУК) + ХС (10 животных);

Раствор ХС вводили внутримышечно с 28 суток с момента начала эксперимента, ежедневно в течение 4 недель в дозе 35 мг/кг. Животным групп контроля (группы № 1 и 2) активное лечение не проводилось [11].

Через 1-2 дня после начала формирования экспериментальной модели ОА у всех животных (группы № 2 и 3) в области введения раствора МУК развивалась местная воспалительная реакция, которая проявлялась синовитом и увеличением объема коленного сустава (по сравнению с интактной стороной). На основании данных изменений нами изучалась динамика морфометрических показателей коленного сустава крыс (С. Guingamp, Р. Georgout-Pottie, 1997; П. М. Серeda, 1999; Е. А. Подплетняя, 2008) [4, 12, 13].

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью программного продукта STATISTICA 6.1 (StatSoft Inc., серийный № AGAR909E415822FA) [11].

Результаты и их обсуждение. Оценку противовоспалительной активности раствора ХС в дозе 35 мг/кг у белых крыс с ОА проводили по изменению размера пораженного коленного сустава. Под размером пораженного сустава следует понимать среднее значение окружности (в мм) самой широкой части коленного сустава, который был поражен патологическим процессом. На первом этапе исследования были измерены размеры суставов (исходный фон) и введена моноидуксусная кислота (МУК).

Установлено, что через 28 дней с момента моделирования ОА отмечалось выраженное увеличение размеров пораженных суставов, что свидетельствовало о развившейся воспалительной реакции в ответ на локальное введение раствора МУК. На 56-е сутки эксперимента в группе животных, которые получали лечение отмечено достоверное ($p < 0,05$) уменьшение размеров суставов на 22,3% по сравнению с группой контроля (остеоартроз). В группе контроля (остеоартроз) наблюдалось дальнейшее нарастание воспалительных явлений.

Выводы.

1. ОА является распространенным заболеванием опорно-двигательного аппарата, которое характеризуется прогрессирующим разрушением хрящевой ткани сустава и приводит к инвалидности пациентов.

2. На 56-е сутки эксперимента в группе животных, которые получали лечение отмечено достоверное ($p < 0,05$) уменьшение размеров суставов на 22,3% по сравнению с группой контроля.

3. Введение раствора хондроитина сульфата оказывает положительный терапевтический эффект по критерию уменьшения размера суставов крыс с экспериментальным ОА.

Список использованной литературы:

1. Етика лікаря та права людини: положення про використання тварин у біомедичних дослідах // Експ. та клін. фізіологія і біохімія. - 2003. - № 2 (22). - С. 108-109.
2. Носівець Д. С. Патологія кісткової та хрящової тканин на фоні тиреоїдної дисфункції / Д. С. Носівець // Мат. XIX Міжнар. медичного конгресу студентів та молодих вчених. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2015, - 486 с. - С. 298.
3. Носівець Д. С. Фармакологія хондропротекторів (огляд фармацевтичного ринку України) / Д. С. Носівець // Вісник проблем біології та медицини – 2013. – Т. 1 (104), № 4. - С. 57-63.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. - М.: «Высшая школа», 1980. - 293 с.
5. Мамчур В. И. Особенности фармакотерапии дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата при коморбидных состояниях / В. И. Мамчур, Д. С. Носивец, Н. А. Старовойтова // Мат. XVI Междунар. конф. "Современные стратегия и тактика в неврологии". - Трускавец, 23-25 апреля 2014. - С. 173-176.
6. Методические рекомендации по экспериментальному исследованию и клиническому изучению противоартрозных (хондромодулирующих) лекарственных средств / И. А. Зупанец, Н. А. Корж, Н. В. Дедух [и др.]. – К., 1999. – 56 с.
7. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними / Ю. М. Кожемякін, О. С. Хромов, М. А. Філоненко, Т. А. Сайретдінова. – К., 2002. – 155 с.
8. Носивец Д. С. Возможные механизмы анальгезии при фармакотерапии хондропротекторами / Д. С. Носивец // Мат. наук.-практ. конф. «Філатовські читання - 2016». - Одеса, 2016. - 232 с. - С. 222.
9. Носивец Д. С. Применение хондропротекторов при патологии хрящевой ткани / Д. С. Носивец // Мат. XIII Северо-Западной научно-практической конференции "Актуальные проблемы ревматологии". - СПб., 2013. - 156 с. - С. 80-82.
10. Опрышко В. И. Применение НПВС при патологии опорно-двигательного аппарата и повышенной судорожной готовности мозга / В. И. Опрышко, Д. С. Носивец, К. А. Сквирская // Укр. журнал боли. – 2013. – № 3. – С. 87.
11. Халафян А. А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. 3-е изд. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2007 – 512 с.
12. Mono-iodoacetate-induced experimental osteoarthritis: a dose-response study of loss of mobility, morphology, and biochemistry / C. Guingamp, P. Gegout-Pottie, L. Philippe [et al.] // Arthritis Rheum. – 1997. – Vol. 40, N 9. – P. 1670-1679.
13. Mono-iodoacetate-induced histologic changes in subchondral bone and articular cartilage of rat femorotibial joints: an animal model of osteoarthritis / R. E. Guzman, M. G. Evans, S. Bove [et al.] // Toxicol Pathol. - 2003. - N. 31. - P. 619-624.

Научный руководитель: к.мед.н. Д. С. Носивец

НЕЙРОДИНАМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІТЕЙ З ДЕПРИВАЦІЄЮ СЛУХУ

Д. В. Олійник

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Зниження роботи органів слуху накладає значний відбиток на поведінково-приспосувальні механізми адаптації людини в суспільстві. Це, в свою чергу відображається і на ряді психофізіологічних характеристик індивідуума [1, 2]. Проте, на даний час, представлено досить мало робіт з яких можна було б судити про нейродинамічні показники дітей, які мають слухові вади.

Тому метою нашого дослідження було встановити нейродинамічні особливості дітей зі слуховою депривацією.

Досліджували функціональну рухливість, силу та врівноваженість нервових процесів з використанням комп'ютерного діагностичного комплексу «Діагност-1М» [7].