

0-7

# ВЕСТНИК КАЗНМУ



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ №1 2018

ҚазҰМУ

ХАБАРШЫСЫ

Ғылыми-практикалық журнал

Vestnik KazNMU

Scientific-practical Journal of medicine



**КОПИЯ ВЕРНА**  
Учёный секретарь  
Учёного совета КРСУ  
Абрамов Б.В.

*Браунинг*



Verba volant Scripta manent

ISSN 2524-0684



9 772524 068163 03





Г.А. Камбарова, Е.С. Утеулиев, Т.В. Попова, С.М. Зикриярова  
2 ТИПТІ ҚАНТ ДИАБЕТИНІҢ МҚЖБ ДАМУ ЖИЛІГІНЕ ӘСЕРІ 248

А.Ш. Сейдинова, И.А. Ишигов, А.Ж. Абылайулы  
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА В МИРЕ И РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 250

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Б.Б. Гелесханов  
ВЛИЯНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ ДОМИНАНТЫ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ НА ХАРАКТЕР  
ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ У БОЛЬНЫХ С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ  
ПОЗВОНОЧНИКА 254

Б.Б. Гелесханов  
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕПАРАЦИИ МОЗГОВОГО ДИСКА У ЖИВОТНЫХ С  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ 257



**КОПИЯ ВЕРНА**  
Учёный секретарь  
Ученого совета КРСУ  
Абрамов Б.В.

**РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ**

Б.М. Адипбаев, Н.М. Алмабаева, О. Ахсанова  
ВЛИЯНИЕ ЗВУКОВЫХ ВОЛН НА ОРГАНИЗМ 262

Қ.Е. Амреева, Х.Р. Абдикадилова, Ғ.Т. Абуова  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚОЛАЙСЫЗ АЙМАҚТА ТҰРАТЫН БАЛАЛАР ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ҚАУПТІ БАҒАЛАУ 264

А.К. Убайдуллаева, К.К. Байтурсунов, Г.Н. Асанова, А.А. Мустафаева  
ВОССТАНОВЛЕНИЕ НИТРАТОВ КУЛЬТУРОЙ P.STUTZERI 18, ИММОБИЛИЗОВАННЫХ НА РАЗЛИЧНЫХ НОСИТЕЛЯХ 266

А.К. Убайдуллаева, К.К. Байтурсинов, Г.Н. Асанова  
МИКРОАҒЗАЛАРДЫҢ КӨМЕГІМЕН АУЫЗ СУЫН НИТРАТТАРДАН ТАЗАЛАУ ТӘСІЛДЕРІ 269

А.А. Алмабекова, С.Р. Рузуддинов, Ж.Ж. Жамашев  
НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ГАЗОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ КАЗАХСТАНА 272

**КОММУНИКАТИВНЫЕ НАВЫКИ**

Г.Ж. Ахметова, А.К. Хамидолла  
ЖЕДЕЛ МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘРДЕМ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ КОММУНИКАТИВТІ ДАҒДЫЛАРДЫ ҰСТАНУЫН  
БАҒАЛАУ 278

**ЛАБОРАТОРНАЯ МЕДИЦИНА**

Z.B. Yessimsitova, A.S. Kozhamzharova, R.T. Tagirova, S.A.Mankibaeva, B.A. Abdullaeva, I.A. Myrzakhanova,  
Zh.S. Uskenbay  
ULTRASTRUCTURE OF LIVER OF RATS IN THE CONDITIONS OF ENHANCEABLE PHYSICAL ACTIVITY WITH DIFFERENT  
DIET 281

Z.B. Yessimsitova, A.S. Kozhamzharova, N.T. Ablaykhanova, I.A. Zhuravel, S.A. Mankibaeva, P. Tleubekkyzy,  
I.M. Zharkova  
STUDY OF INFLUENCE OF TOXIC SUBSTANCES ON ORGANISM 284

Т.М. Топчубаева, Р.Р. Тухватшин  
ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОЯДЕР В ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТКАХ ВЛАГАЛИЩА У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ  
ЖИВОТНЫХ ПРИ РАДИОНУКЛИДНОЙ НАГРУЗКЕ УРАНОМ 287

**НУТРИЦИОЛОГИЯ**

Г.Ә. Естемирова, З.Б. Есимситова, Ю.А. Синявский, А.С. Кожамжарова, М.У. Айтжан, А.Н. Бекбосын  
РАЗРАБОТКА И ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРОДУКТАХ 290

К.К. Шекеева  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО БАЛАНСА ОРГАНИЗМА 294





УДК 616.721.1-092:616.547:599:616.71]-57.084

Б.Б. Гелесханов

Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек

### МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕПАРАЦИИ МЕЖПОЗВОНОЧНОГО ДИСКА У ЖИВОТНЫХ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ

*Моделирование нейродистрофического процесса позвоночника у животных на фоне создания второстепенной чувствительной доминанты в головном мозге уменьшает воспалительно-отечные процессы в тканях и ускоряет репарацию хрящевых тканей.*

**Ключевые слова** - эксперимент, остеохондроз, пояснично-крестцовый отдел позвоночника, структура клеток хряща.

Болевые синдромы - наиболее часто встречающееся состояние в практике врачей многих специальностей. До последнего времени считалось, что основную часть болевых синдромов составляет ноцицептивная боль и лишь приблизительно 1 - 1,5% в популяции страдает хронической нейропатической болью любой этиологии [1]. Однако последние исследования, проведенные в этой области, вынуждают более тщательно дифференцировать эти представления [2].

В частности, при нейродистрофических изменениях пояснично-крестцового отдела позвоночника совокупным результатом механических, воспалительных, дисметаболических нарушений и ишемии являются раздражения нервных волокон, изменение нейрофизиологических характеристик корешка, блок проведения импульсов по нему, аксональная дегенерация и повреждение шванновских клеток. Кроме того, возникающие болевые раздражения, как острые, так и хронические, являясь для организма стрессом, изменяют функциональное состояние неспецифических структур головного мозга, в результате чего могут измениться соотношения ноцицептивных и антиноцицептивных систем, что будет поддерживать патологический процесс в мышцах и интенсивность болевого синдрома [3, 4, 5].

Далеко не все пациенты могут описать свои симптомы, пользуясь дескрипторами, характерными именно для этого патологического состояния, что приводит к постановке ошибочного диагноза и выбору неправильной терапии.

Поэтому серьезным подспорьем для разработки механизмов боли являются морфофункциональные исследования тканей у животных на модели дегенеративно-дистрофического повреждения позвоночника.

**Материал и методы исследования.**

Были использованы 60 подопытных животных (белые лабораторные крысы, массой 180-220 гр.). Все подопытные были разделены на следующие группы:

I группа - интактные животные (n = 15).

II группа - крысы с экспериментальным остеохондрозом позвоночника (n = 20).

III группа - крысы с экспериментальным остеохондрозом позвоночника, которым дополнительно был создан очаг раздражения на хвосте (n = 25).

Для моделирования остеохондроза в остистый отросток исследуемого позвонка под общим наркозом вводили иглу со шприцем с 0,5 мл раствора, состоящего из 40% раствора глюкозы и 96% этилового спирта 1:1 [6].

III группе крыс травмировали кожу хвоста, для создания дополнительного болевого раздражения и новой доминанты в головном мозге по своей интенсивности, физиологического характера. Затем проводили гистологическое исследование тканей пояснично-крестцового отдела позвоночника через 1 и 2 недели, 1, 2 и 3 месяца после эксперимента с соблюдением правил обращения с животными, соответственно с положениями IV Европейской Конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей (ETS 123, 1986).

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи пакета стандартных статистических программ STATISTICA 6.0.

**Собственные результаты и их обсуждение.**

В контрольной группе, у животных с экспериментальным остеохондрозом, в тканях позвоночника на первой неделе наблюдался умеренный отек межучного основного вещества, структура хрящевых клеток и волокон была сохранена, увеличено число вакуолей в хрящевых клетках (рисунок 1).

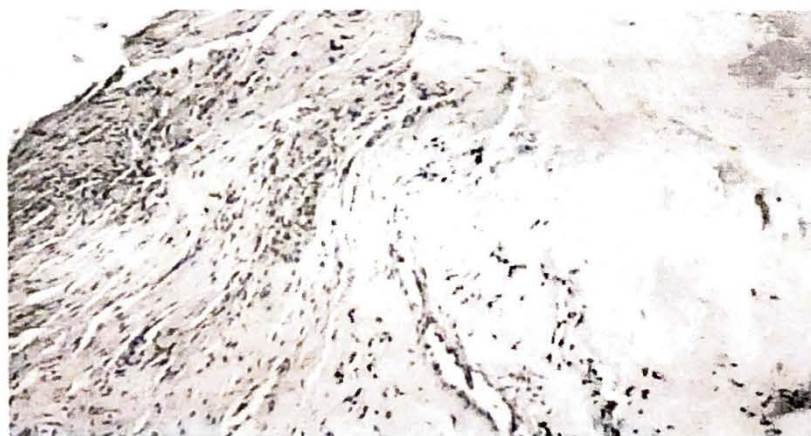


Рисунок 1 - Зона повреждения тканей позвоночника у животных контрольной группы с экспериментальным остеохондрозом. Созревающая грануляционная ткань. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 320

В основной группе, у животных с экспериментальным остеохондрозом позвоночника на фоне дополнительного отвлекающего болевого фактора, в течение первой недели

отмечался умеренный отек межучного основного вещества. Нормальная структура клеток хряща и волокон оставалась сохраненной (рисунок 2).





Рисунок 2 - Изогенные группы хрящевых клеток; выпадение отдельных изогенных групп у экспериментальных животных с остеохондрозом позвоночника в сочетании с отвлекающим болевым очагом. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 320

На второй неделе, в контрольной группе отек стромы не уменьшался, пространства вокруг изогенных групп оставались расширенными и содержали отечную жидкость, сохранялась вакуолизация в хрящевых клетках, появились

неидентифицируемые зерна и глыбки (распад отдельных ядер хрящевых клеток), волокна хряща контурировались нечетко, местами были размыты (рисунок 3).



Рисунок 3 - Кровоизлияние в участки повреждения хряща у животных с экспериментальным остеохондрозом (контрольная группа). Среди детрита фрагменты хрящевой ткани. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 180

На второй неделе экспериментов в основной группе, у животных с моделированным остеохондрозом на фоне искусственной болевой доминанты, содержание отечной жидкости вокруг изогенных групп было уменьшено, но не

до нормальной картины, имелись единичные зерна в хрящевых клетках изогенных групп. Обычная структура волокнистых волокон местами не просматривалась (рисунок 4).

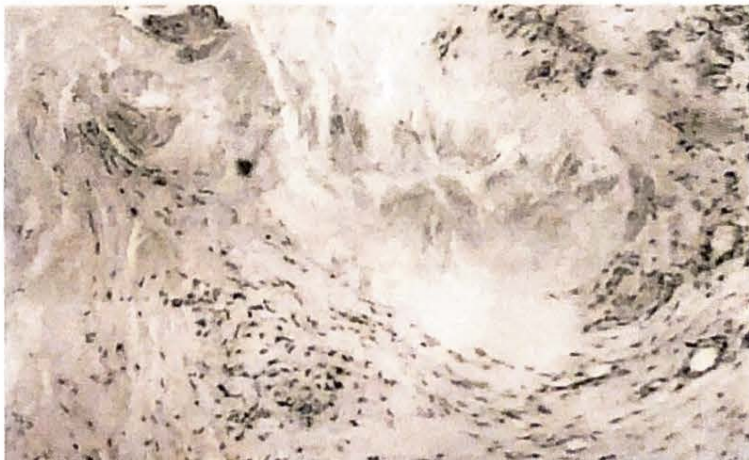


Рисунок 4 - Зона повреждения у животных с экспериментальным остеохондрозом на фоне отвлекающего болевого очага. Грануляционная ткань. Кровеносные капилляры. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 320

Через один месяц во второй, контрольной группе животных с экспериментальным остеохондрозом, умеренный отек стромы сохранился местами, зерна и глыбки в хрящевых

клетках стали больше (признак деструкции клеток), в пространствах вокруг изогенных групп клеток содержимое сохранилось лишь местами, оставались признаки





деструкции волокон. Число хондробластов было умеренно увеличено (рисунок 5).



Рисунок 5 - Изогенные группы хрящевых клеток; выпадение отдельных изогенных групп; неравномерная толщина волокнистых структур у животных с экспериментальным остеохондрозом. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 320

В основной группе, у животных с экспериментальным остеохондрозом позвоночника на фоне дополнительного отвлекающего болевого фактора, через один месяц умеренный отек основного вещества был сохранен лишь местами. Количество вакуолей в клетках вернулось в границы нормы, в хрящевых клетках отмечались единичные

зерна, структура волокон восстанавливалась, в пространстве вокруг изогенных групп содержимого нет. На начавшийся процесс пролиферации указывает появление хондробластов, формирующих новые изогенные группы, по периферии хрящевой ткани (рисунок 6).



Рисунок 6 - Изогенные группы хрящевых клеток; выпадение отдельных изогенных групп у животных с экспериментальным остеохондрозом на фоне отвлекающего болевого очага. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 320

Через два месяца во второй, контрольной группе с экспериментальным остеохондрозом на гистологических препаратах отечность межучточного основного вещества была не выражена, структура волокнистых структур в целом начала восстанавливаться, но в отдельных участках смазана.

В ряде хрящевых клеток, в составе изогенных групп сохранялись неидентифицируемые зерна. Отек изогенных групп и клеток был не выражен. По периферии исследуемого материала имелось большое количество хондробластов (рисунок 7).



Рисунок 7 - Отек межучточного вещества; неравномерное утолщение волокон хряща (набухание) у животных с экспериментальным остеохондрозом. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 180





В группе животных с экспериментальным остеохондрозом позвоночника на фоне дополнительного отвлекающего болевого фактора, через два месяца отек стромы, имевший место ранее, стал менее выраженным, основное вещество окрашивалось равномерно, просматривалась четкая структура волокнистых структур, единичные зерна в

хрящевых клетках сохранились, структура хрящевых клеток не отличается от нормы. Отек в изогенных группах практически уменьшился. Имелось большое количество молодых хондробластов, которые начали формировать изогенные группы, состоящие из 3-4 хрящевых клеток (рисунок 8).



Рисунок 8 - Слабо выраженный межучточный отек вблизи зоны повреждения у животных с экспериментальным остеохондрозом на фоне отвлекающего болевого очага. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 320

Через три месяца, в контрольной группе у животных с экспериментальным остеохондрозом все еще сохраняются некоторые признаки деструкции хряща, зернистость в клетках, местами не всегда четкая структура волокнистых

структур и неравномерная окрашиваемость основного вещества, много молодых хрящевых клеток хондробластов (рисунок 9, 10).



Рисунок 9 - Отек межучточного вещества; повреждение клеточных структур: набухание волокон у животных с экспериментальным остеохондрозом. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 180



Рисунок 10 - Периферическая зона нормальной хрящевой ткани, одиночные хондробласты у животных с экспериментальным остеохондрозом. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 180.

В основной группе, у животных с экспериментальным остеохондрозом позвоночника на фоне дополнительного отвлекающего болевого фактора, через три месяца на гистологических препаратах на первый план выходят явления репаративного характера, большое количество

молодых хрящевых клеток (хондробластов), которые формируют изогенные группы. Отек стромы отсутствует, зерен в составе хрящевых клеток нет. Окрашиваемость основного вещества равномерная. Структура волокнистых образований в пределах нормы (рисунок 11).

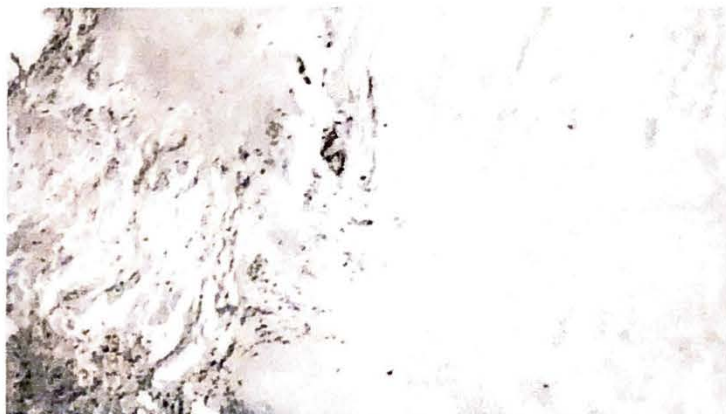


Рисунок 11 - Регенерация хряща: пролиферация молодых хрящевых клеток по периферии повреждения у животных с экспериментальным остеохондрозом на фоне отвлекающего болевого очага. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 320



При остеохондрозе, дегенеративно-дистрофические процессы, сопровождаются сдавливанием корешков спинномозговых нервов, вызывая выпадение нейротрофического влияния на окружающие ткани и нейрогенное воспаление, которое, в свою очередь, повышает возбудимость ноцицептивных нейронов задних рогов спинного мозга и соответствующих мотонейронов, формируя болевой синдром.

Дело в том, что в случае ненарушенного трофического влияния на воспалительный участок его действие, направлено на оптимальное течение воспаления и ликвидацию его последствий. С другой стороны, любое нарушение этого трофического влияния создает в ткани

условия, способствующие развитию воспаления, хотя бы потому, что в дистрофических тканях могут возникать расстройства, требующие вмешательства защитных тканевых механизмов.

Таким образом, моделирование нейродистрофического процесса позвоночника у животных на фоне создания второстепенной чувствительной доминанты в головном мозге, снижает патологическую импульсацию со стороны ЦНС на фоне дополнительного выброса эндорфинов под влиянием дополнительного очага боли физиологического характера. В итоге, уменьшаются воспалительно-отечные процессы в тканях и ускоряется репарация хрящевых тканей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Myers R. How neuropathic is sciatica? The mixed pain concept // *Orthopade*. – 2004. – №33. – P. 568 – 575.
- 2 Wall P.D., Melzack R. *Textbook of Pain* 4th ed. – London, England: Churchill Livingstone, 1999. – 569 p.
- 3 Данилов А.Б., Давыдов О.С. *Нейропатическая боль*. – М.: Боргес, 2007. – 192 с.
- 4 Клименко А.В., Головченко Ю.И., Калищук-Слободин Т.Н. и др. Особенности ведения больных с хроническим вертеброгенным болевым синдромом пояснично-крестцовой локализации // *Здоров'я України*. – 2007. – №2(159). – С. 38-39
- 5 Команденко К.П., Рыжов А.И., Жураковский И.П. Экспериментальная модель остеохондроза позвоночника // *Бюлл. Экспериментальной биологии и медицины*. – 1998. – №6, Т. 125. – С. 706-708.
- 6 Попелянский Я.Ю., Штульман Д.Р. Боли в шее, спине и конечностях // *Болезни нервной системы*. – М.: Медицина, 2001. – С. 293 - 316.

B.B. Geleskhanov

*Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek*

## MORPHO-FUNCTIONAL PECULIARITIES OF THE REPARATION OF THE INTERVERTEBRAL DISC OF ANIMALS WITH EXPERIMENTAL OSTEOCHONDROSIS

**Resume:** Modeling neurodystrophic process of the spine in animals on the background of the creation of a secondary sensitive dominant in the brain reduces inflammatory and edematous processes in tissues and accelerates the repair of the cartilage tissues.

**Keywords:** experiment, degenerative disc disease, lumbosacral spine, structure of the cartilage cells.