

Елясин П. А., Машак А. Н., Галенок Р. Б., Равилова Ю. Р., Аристова Е. С., Васильева О. В., Залавин В. А.
(г. Новосибирск, Россия)

МОРФОЛОГИЯ КОРКОВЫХ НЕФРОНОВ КРЫС ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ СУЛЬФАТОМ КАДМИЯ

Elyasin P. A., Mashak A. N., Galenok R. B., Raviłova Y. R., Aristova E. S., Vasilyeva O. V., Zalavin V. A. (Novosibirsk, Russia)

MORPHOLOGY OF CORTICAL NEPHRONS IN ADOLESCENT RATS WITH CHRONIC CADMIUM SULFATE INTOXICATION

Исследовали почки 4-недельных самцов крыс-adolescents. Хроническую интоксикацию создавали введением сульфата кадмия в дозировке 10 мг/кг 1 раз в сутки с пищей в течение 3 нед. Выделяли интактную (n=10) и подопытную (n=10) группы. Методы исследования: качественная и количественная морфометрия корковых нефронов (толщина среза: 4–5 мм, окраска: гематоксилин — эозин) на светооптическом уровне. Обработку результатов проводили с использованием статистического пакета SPSS 19. Применяли непараметрический U-критерий Манна—Уитни. Вычисляли среднюю арифметическую (M) и ее ошибку (m). Критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевых гипотез принимали равным 0,05. Выявлено увеличение площади почечных телец на 17,9% (p=0,49) за счёт двукратного увеличения площади мочевого пространства в них (p=0,0001). Площадь просвета проксимального извитого канальца снижается на 41,67% (p=0,0001), а диаметр просвета дистального извитого канальца растёт на 26,03% (p=0,007). Структурные перестройки в капсуле и в канальцах нефрона отражают способность субтоксических доз сульфата кадмия нарушать механизмы фильтрации и реабсорбции в процессе мочеобразования.

Ерофеева Л. М., Дорохович Г. П. (Москва, Россия, г. Минск, Беларусь)

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАХОВЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ОБЕЗЬЯН В УСЛОВИЯХ ГИПОКИНЕЗИИ И СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГИПОКИНЕЗИИ И ГИПЕРГРАВИТАЦИИ

Erofeyeva L. M., Dorokhovich H. P. (Moscow, Russia, Minsk, Belarus)

CHARACTERISTICS OF INGUINAL LYMPH NODES OF MONKEYS DURING HYPOKINESIA AND A COMBINATION OF HYPOKINESIA AND HYPERGRAVITY

Проведено изучение структуры и клеточного состава функциональных компонентов паховых лимфатических узлов от 12 обезьян *Macaca mulatta* в различные сроки после длительной (4 нед) антиорто-статической (под углом -5°) гипокинезии (АНОГ) и сочетанного воздействия гипокинезии и гипергравитации (ГГ) силой 1,2 g (по 30 мин 2–3 раза/нед). Длительная АНОГ приводила к уменьшению количества лимфоидных узелков в 1,5–2 раза, сокращению площади паракортикальной зоны, расширению синусов. Изменения цитоархитектоники структурных ком-

понентов органа показали подавление пролиферации клеток, уменьшение доли малодифференцированных форм лимфоцитов в герминативных центрах и паракортикальной зоне, а также замедление созревания антилопродуцирующих плазматических клеток, что может привести к снижению и гуморального, и клеточного иммунитета. После сочетанного воздействия АНОГ и ГГ в паховых лимфатических узлах у обезьян установлено уменьшение плотности распределения лимфоидных клеток в корковом веществе и мозговых тяжах, а также опустошение мозговых синусов. В корковом веществе наиболее уязвимой оказалась паракортикальная зона. Наряду с этим наблюдалось увеличение числа и размеров лимфоидных узелков. В период реабилитации на 20-е и 35-е сутки структурно-функциональное состояние В-зон (лимфоидные узелки, мозговые тяжи) в лимфатических узлах нормализовалось. Показатели клеточного состава практически не отличались от фоновых значений. В паракортикальной Т-зоне восстановления клеточного состава не отмечалось, что свидетельствует о нарушении Т-клеточного звена иммунитета.

Зайцева О. В., Шумеев А. Н., Петров С. А., Копий В. Г.
(Санкт-Петербург, г. Севастополь, Россия)

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ И ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ КАТЕХОЛАМИНЕРГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Zaitseva O. V., Shumeev A. N., Petrov S. A., Kopyi V. G.
(St. Petersburg, Sevastopol, Russia)

EVOLUTIONARY AND ONTOGENETIC PATTERNS OF DEVELOPMENT OF CATECHOLAMINERGIC SYSTEMS

Нейроны, синтезирующие биогенные амины — катехоламины (КА) и серотонин, являются важной составляющей частью нервной системы всех исследованных к настоящему времени животных и человека. Для понимания общих закономерностей и особенностей организации, а также развития этих систем в ходе эволюции и онтогенеза животных и человека важны данные по представителям всех основных групп животных, включая беспозвоночных. В работе проводится обобщение данных по становлению и дифференцировке катехоламинергических (КАе)-систем в ходе индивидуального и исторического развития представителей разных филогенетических групп беспозвоночных — немертин, гастропод, аннелид, мшанок, многие из которых стали модельными объектами нейробиологии. Выявление КА проводили гистохимическими методами с применением флюоресцентной и конфокальной лазерной микроскопии. КА начинают выявляться у животных в ходе эмбриогенеза уже на стадии дробления и, видимо, играют важную роль в их морфогенезе. Анализ распределения КАе-клеток и иннервации ими различных частей тела и органов у исследованных животных позволяет предположить, что КАе-системы участвуют в регуляции механосенсорных функций, пищеварения, локомоции и других двигательных актов, работе эндокриноподобных желез, осуществлении центральных интегративных функций, а также, возможно, в регуляции защитно-

оборонительного поведения. Полученные результаты согласуются с данными по локализации и исследованной роли КАе систем у других животных, что подтверждает раннее появление этих систем в ходе эволюции и универсальность основных принципов их организации и функции.

Законова И. А., Абрамов В. К. (г. Томск, Россия)

**ГЛИОНЕЙРОНАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
В ПРЕФРОНТАЛЬНОЙ КОРЕ КРЫС OXYS НА ФОНЕ КОРРЕКЦИИ
МЕЛАТОНИНОМ**

Zakonova I. A., Abramov V. K. (Tomsk, Russia)

**GLIAL-NEURONAL INTERACTIONS IN THE PREFRONTAL CORTEX
OF OXYS RATS DURING MELATONIN CORRECTION**

Цель настоящей работы — определение нейроглиального индекса в префронтальной коре у крыс линии OXYS. Эксперимент выполнен на 6 крысах OXYS в возрасте 5,5 мес с воздействием мелатонина и 6 интактных крысах OXYS (контроль) аналогичного возраста. Материал готовили по стандартной гистологической методике. Срезы окрашивали по методу Ниссля. Количество нейронов и глиальных клеток подсчитывали в 10 полях зрения слоев II, III, IV и V. Нейроглиальный индекс вычисляли путём деления показателей численной плотности глиальных клеток на численную плотность нейронов. Подсчет и просмотр микропрепаратов осуществляли на микроскопе «AxioStar plus» (Carl Zeiss, Германия), об. 100, ок. 10. Выявлено, что численная плотность глиальных клеток на 1 мм² среза у крыс OXYS, получавших мелатонин, значимо ниже во всех исследуемых слоях, чем у крыс контрольной группы, а показатель глионейронального индекса значимо различается у крыс линии OXYS с воздействием мелатонина и составил в слое II — 0,20 (0,10–0,30), в слое III — 0,36 (0,22–0,48), в слое IV — 0,52 (0,33–0,73) по сравнению с показателями у интактных животных, так в слое II — 0,27 (0,24–0,39), в слое III — 0,42 (0,33–0,57), в слое IV — 0,69 (0,50–0,95) (p<0,05). Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о менее выраженных прогрессивно пролиферативных изменениях глиальных клеток у крыс OXYS, получавших мелатонин, по сравнению с интактными животными, что может свидетельствовать о положительном эффекте применения мелатонина.

Затолокина М. А., Кузнецов С. Л., Затолокина Е. С., Малетин С. Э., Манахова Д. В., Шевцова В. В. (г. Курск, Москва, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕРДЦА И СОСУДОВ
ЭЛАСТИЧЕСКОГО ТИПА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
ГИПОКИНЕЗИИ**

Zatolokina M. A., Kuznetsov S. L., Zatolokina E. S., Maletin S. E., Manakhova D. V., Shevtsova V. V. (Kursk, Moscow, Russia)

**MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE HEART AND ELASTIC TYPE
VESSELS IN EXPERIMENTAL HYPOKINESIA**

Практически полная «компьютеризация» населения привела к резкому снижению объема движений

человеком, что, в свою очередь, неизбежно влечет целый каскад морфологических изменений в органах и тканях живого организма. Целью данной работы явилось изучение структурных изменений сердца, аорты и легочного ствола в условиях гипокинезии. Исследование выполнено на биоматериале, полученном от 105 лабораторных крыс, находящихся в условиях гипокинезии (патент РФ № 82085 от 13.11.2008 г.) на протяжении 3 мес. После фиксации в формалине и заливки в парафин изготавливали гистологические срезы, которые окрашивали по Маллори, Ван-Гизону, гематоксилином — эозином. В результате было выявлено, что к 90-м суткам в сердечной ткани визуализировались клетки с неравномерной интенсивностью окраски, в цитоплазме наблюдался отек, ядра клеток гипохромные, в некоторых участках с признаками кариопикноза и деструкции. В аорте на фоне сохранной архитектоники, параллельно друг другу и упорядоченно расположенных мембран, отмечалось снижение извитости их хода и увеличение толщины. Со стороны эндотелиоцитов интимы визуализировались пристеночные тромбы. В легочном стволе эндотелиоциты значительно выбухают в просвет сосуда и возвышаются над поверхностью интимы. Эластические волокна располагаются хаотично, образуя сетчатую структуру. Таким образом, выявленные структурные изменения в сердце и крупных сосудах эластического типа находятся в прямо пропорциональной зависимости от длительности гипокинезии.

Затолокина М. А., Мишина Е. С., Затолокина Е. С., Малетин С. Э., Манахова Д. В., Цымбалюк В. В., Смоляков М. В. (г. Курск, Москва, Россия)

**ВЛИЯНИЕ АУТОПЛАЗМЫ НА ПРОЦЕССЫ КОЛЛАГЕНОГЕНЕЗА
ПРИ МУКОКЛАЗИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ**

Zatolokina M. A., Mischina E. S., Zatolokina E. S., Maletin S. E., Manakhova D. V., Tsybalyuk V. V., Smolyakov M. V. (Kursk, Moscow, Russia)

**THE INFLUENCE OF AUTOPLASM ON COLLAGENOGENESIS
FOLLOWING MUCOCLASIS OF THE GALLBLADDER**

«Золотым стандартом» лечения большинства заболеваний желчного пузыря является холецистэктомия. При этом более половины больных составляют пациенты с высоким операционно-анестезиологическим риском, для которых «традиционная» холецистостомия с мукоклазией является единственным способом решения проблемы. В связи с этим поиск новых методов, обеспечивающих быстрое разрастание соединительной ткани и облитерацию полости желчного пузыря, не теряет своей актуальности. Одним из способов, стимулирующих коллагенообразование, является применение аутоплазмы обогащенной тромбоцитами. Целью исследования явилось изучение реакции слизистой оболочки желчного пузыря на внутрисполостное введение аутоплазмы. Эксперимент выполнен с соблюдением всех этических норм на 15 кроликах, которым по разработанной нами методике вводили аутоплазму, обогащенную тромбоцитами, в полость