

няя масса тела крысы в контрольной группе составила 298 ± 12 г, а в экспериментальной — 424 ± 15 г ($p < 0,01$). Гистологическое исследование семенников показало, что количество нефункционирующих канальцев и канальцев со слущенным эпителием больше в группе у животных с ожирением (соответственно 8–10 канальцев и 7–11 канальцев в поперечном срезе), а в контрольной группе, соответственно 2–4 канальца и 1–3 канальца в поперечном срезе. При расчете площади поперечного сечения семенного канальца и среднего индекса сперматогенеза достоверных различий между исследуемыми группами не было выявлено. Таким образом, ожирение приводит к снижению сперматогенеза за счет разрастания соединительной ткани и уменьшения количества семенных канальцев.

Елисеева Т. И., Артамонов А. А., Боголюбов С. В., Поздняков О. Б., Елисеева И. В., Астахова А. В.
(г. Тверь, Россия)

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА КРЫС ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ ОЖИРЕНИИ

Yeliseyeva T. I., Artamonov A. A., Bogolyubov S. V., Pozdnyakov O. B., Yeliseyeva I. V., Astakhova A. V.
(Tver, Russia)

HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE PENIS OF RATS WITH ALIMENTARY OBESITY

Цель исследования — изучить морфологические изменения в половом члене крыс при алиментарном ожирении. Моделирование диетиндуцированного ожирения *in vivo* проводилось на 20 половозрелых белых крысах весом 140–160 г. Животные были разделены на две группы: 1-ю, контрольную, 8 животных (стандартная диета) и 2-ю — 12 крыс с диетиндуцированным ожирением. Через 4 мес животных выводили из эксперимента путем передозировки наркоза. У всех животных производили взятие пениса, который фиксировали в 10% формалине. Гистологические срезы толщиной 6–8 мкм окрашивали гематоксилином — эозином, Суданом III. На поперечных срезах полового члена рассчитывали среднее число адипоцитов в пещеристых телах и их площадь. При выведении из эксперимента средняя масса тела крысы в контрольной группе составила 298 ± 12 г, а в экспериментальной — 424 ± 15 г ($p < 0,01$). Гистологическое исследование кавернозной ткани показало, что в контрольной группе среднее число адипоцитов составило 10 ± 5 на препарат, в эксперименте их число увеличивается в 3 раза ($p < 0,01$). У крыс с ожирением наблюдается не только увеличение числа жировых клеток, но и их площади до 986 ± 180 мкм³ по сравнению с контролем (520 ± 90 мкм³) ($p < 0,01$). Также было отмечено, что жировые клетки располагаются около вен, окружая их. Вывод: алиментарное ожирение у крыс приводит к отложению адипоцитов больших размеров в кавернозной ткани пениса, что может служить морфологическим субстратом эректильной дисфункции при ожирении.

Елисеева Т. И., Поздняков О. Б., Сазонов К. А., Голубенкова О. В., Ситкин С. И., Елисеева И. В.
(г. Тверь, Россия)

ВЛИЯНИЕ СЕВОРАНА НА ЦИТОХИМИЧЕСКУЮ ОКРАСКУ НЕЙТРОФИЛОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ В РЕАКЦИИ С НИТРОСИНИМ ТЕТРАЗОЛИЕМ

Yeliseyeva T. I., Pozdnyakov O. B., Sazonov K. A., Golubenkova O. V., Sitkin S. I., Yeliseyeva I. V.
(Tver, Russia)

THE EFFECT OF SEVOFLURANE ON THE CYTOCHEMICAL STAINING OF PERIPHERAL BLOOD NEUTROPHILS IN REACTION WITH NITRO BLUE TETRAZOLIUM

Вопрос о влиянии ингаляционных анестетиков на респираторную активность нейтрофильных гранулоцитов в настоящий момент остается актуален. Цель исследования: изучение изменения активности респираторного метаболизма фагоцитов по стимулированному культурой золотистого стафилококка нитросинему тесту периферической крови в инкубационной среде насыщенной севораном. Венозную кровь 27 пациентов забирали в пробирки с 3,8% цитратом натрия. Из образцов получали плазму, богатую лейкоцитами, методикой седиментации с полиглобулином. Контролем служила лейкоцитарная плазма 20 здоровых доноров. В опытной пробе к 100 мкл суспензии нейтрофилов, 100 мкл 0,2% нитросинего тетразолия, 50 мкл физиологического раствора, насыщенного севораном и 50 мкл культуры стафилококка. В контроле анестетик заменялся 50 мкл физиологического раствора. Пробы инкубировались 30 мин в термостате, изготавливались мазки, окрашенные по Гимзе—Романовскому. В дальнейшем проводилась микроскопия и рассчитывался средний цитохимический коэффициент (СЦК) интенсивности респираторного взрыва и завершенность фагоцитоза. Исследование генерации активных форм кислорода выявило, что СЦК в подопытной группе составил $0,3 \pm 0,1$ усл. ед., завершенность фагоцитоза — $41 \pm 1,5\%$. СЦК в контроле был $0,1 \pm 0,05$ усл. ед., завершенность фагоцитоза — $62 \pm 2,0\%$. Таким образом, ингаляционные анестетики снижают стимулированную микробиоцидность в нейтрофильных гранулоцитах на 33% и степень завершенности фагоцитоза в 1,5 раза.

Елясин П. А., Залавина С. В., Машак А. Н., Литвинова Т. А. (г. Новосибирск, Россия)

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО ЛИМФУЗЛА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ СУЛЬФАТОМ КАДМИЯ

Yelyasin P. A., Zalavina S. V., Mashak A. N., Litvinova T. A.
(Novosibirsk, Russia)

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE MESENTERIC LYMPH NODE IN CHRONIC INTOXICATION WITH CADMIUM SULFATE

Эксперимент проведен на 4-недельных беспородных крысах-самцах подросткового возраста (10 крыс), получавших *per os* раствор сульфат кадмия в суточной дозе 0,5 мг/кг массы тела в течение

21 сут. Исследовали мезентериальный лимфатический узел. Препараты окрашивали гематоксилином — эозином и азур-2 — эозином. В работе использовали методы количественной и качественной морфометрии на светооптическом уровне. Статистическую обработку проводили с использованием SPSS® 19.0: применяли непараметрический U-критерий Манна—Уитни. Установлено увеличение площади коркового вещества за счет вторичных лимфоидных узелков (0,0001), мантийной зоны (0,001) и коркового плато (0,0001). Снижается доля мозгового вещества за счет мягкотных тяжей и мозговых синусов (0,0001), что является морфологическим подтверждением угнетения транспортной функции лимфоузла. Корово-мозговой индекс составил $1,46 \pm 0,045$. Лимфатический узел перестраивается из промежуточного ($1,09 \pm 0,027$) в компактный функциональный тип, что способствует эффективной детоксикации поступающей лимфы. В целом происходит активация В-зависимых структур мезентериального лимфатического узла.

Елясин П. А., Залавина С. В., Машак А. Н., Филлин Н. И., Литвинова Т. А. (г. Новосибирск, Россия)

**СТРОЕНИЕ СЕМЕННИКОВ КРЫС
ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ
ИНТОКСИКАЦИИ СОЛЯМИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ**

Yelyasin P. A., Zalavina S. V., Mashak A. N., Filin N. I., Litvinova T. A. (Novosibirsk, Russia)

**STRUCTURE OF THE TESTES OF ADOLESCENT RATS
IN CHRONIC INTOXICATION WITH HEAVY METAL SALTS**

Объектом исследования были гистологические срезы яичек 4-недельных самцов беспородных крыс. Численность изученных групп (n=10). 1-я группа — интактные животные, 2-я группа получала с пищей раствор ацетата свинца в дозировке 10 мг/кг веса, 3-я — раствор сульфата кадмия в дозировке 0,5 мг/кг веса, 4-я — сочетанное воздействие данных тяжелых металлов. Эксперимент длился 21 сут. В работе использованы методы качественной микроскопии семенников (толщина среза — 4–5 мкм, окраска гематоксилином — эозином), морфометрии извитых семенных канальцев на светооптическом уровне. Обработка цифровых данных проводилась с использованием статистического пакета SPSS 19. Применяли непараметрический U-критерий Манна—Уитни. Площадь поперечного среза извитого семенного канальца в контрольной группе составила $8642,58 \pm 189,48$ мкм². Во 2-й группе произошло увеличение этого показателя до $25214,74 \pm 758,24$ мкм², в 3-й — $20005,28 \pm 1094,75$ мкм², в 4-й — $26813,6 \pm 1086,28$ мкм². Толщина эпителио-сперматогенного слоя в 1-й группе составила $29,62 \pm 0,605$ мкм, во 2-й — $41,27 \pm 0,78$ мкм, в 3-й выявлено увеличение до $50,17 \pm 0,996$ мкм, а в 4-й — до $51,98 \pm 0,969$ мкм. Исследование показало, что сочетанное воздействие сульфата кадмия и ацетата свинца вызывает максимальное увеличение площади поперечных срезов извитых семенных канальцев и толщины эпителио-сперматогенного слоя.

Елясин П. А., Машак А. Н., Галенок Р. Б., Литвинова Т. А., Залавин В. А. (г. Новосибирск, Россия)

**СТРОЕНИЕ КОРКОВЫХ НЕФРОНОВ КРЫС
ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ
ИНТОКСИКАЦИИ АЦЕТАТОМ СВИНЦА**

Yelyasin P. A., Zalavina S. V., Mashak A. N., Galenok R. B., Litvinova T. A. (Novosibirsk, Russia)

**STRUCTURE OF CORTICAL NEPHRONS IN ADOLESCENT RATS
WITH CHRONIC LEAD ACETATE INTOXICATION**

Исследовали гистологические срезы почек 4-недельных самцов беспородных крыс-подростков. Хроническая экзогенная интоксикация создавалась введением ацетата свинца в дозировке 10 мг/кг веса ежедневно 1 раз в сутки с пищей. Численность изученных групп: интактная группа (n=10), подопытная группа (n=10). Срок эксперимента — 21 сут. В работе использованы методы качественной и количественной морфометрии корковых нефронов (толщина среза: 4–5 мкм, окраска гематоксилином — эозином) на светооптическом уровне. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета SPSS® 19. Применяли непараметрический U-критерий Манна—Уитни. Методом вариационной статистики вычисляли среднюю арифметическую (M) и ее ошибку (m), представленное в виде $M \pm m$. Критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевых гипотез принимали равным 0,05. Воздействие ацетата свинца проявляется снижением площади клубочка почечного тельца (p=0,005), 3-кратным увеличением площади просвета капсулы (p=0,0001), 2-кратным снижением площади проксимального извитого канальца (p=0,0001), снижением диаметра дистального извитого канальца (p=0,013) и диаметра его просвета (p=0,001).

Еноктаева О. В. (г. Тюмень, Россия)

**АПРОБАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ
«ALLIUM-TEST»**

Yenoktayeva O. V. (Tyumen, Russia)

APPROBATION OF «ALLIUM-TEST» ELECTRONIC DATABASE

Известно, что все эукариоты имеют общий план строения хромосом и два способа нормального деления клеток: митоз и мейоз. Различные таксономические группы эукариот так же сходным образом реагируют на негативное воздействие факторов внешней среды на клеточном уровне. В качестве модельного организма удобно использовать растения, так как они имеют ряд преимуществ. Для цитологического анализа изменений в корневой меристеме *A. сера* под действием различных факторов была разработана база данных «Allium-test» (Свидетельство о государственной регистрации база данных № 2017621030), которая позволяет автоматически рассчитывать митотический индекс и регистрировать различные типы аномалий ядерного материала на всех стадиях жизненного цикла клетки. Для апробации данной базы данных был поставлен эксперимент: для контрольной группы средой