

пищевода. Изучение 4-суточного инфрадианного ритма пролиферации показало, что значения митотического индекса изменяются синхронно в подопытной и контрольной группах животных, но амплитуда инфрадианных колебаний ниже у крыс после удаления ШЖ. Таким образом, отсутствие ШЖ не влияет на период ультрадианного, период и фазу инфрадианного ритмов пролиферации эпителия пищевода. Определение механизмов их формирования и синхронизации требует дальнейших исследований.

Слесаренко Н. А., Иванцов В. А. (Москва, Россия)

**МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕНТИНА
У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА CANIDAE**

Slesarenko N. A., Ivantsov V. A. (Moscow, Russia)

**MICROMORPHOLOGICAL CHARACTERISTIC OF DENTIN
IN THE REPRESENTATIVES OF THE CANIDAE FAMILY**

По данным микроскопического исследования установлено, что дентин зуба у изучаемых представителей семейства Canidae (собака домашняя) с различным морфотипом головы — мезо- ($n = 10$), долихо- ($n = 10$) и брахицефалы ($n = 10$) имеет общие закономерности структурной организации, присущие животным других таксономических групп. Его основное вещество пронизано множеством тонких дентинных трубочек (канальцев), внутри которых располагаются отростки одонтобластов — волокна Томаса, которые следуют от пульпы к периферии зуба. Результаты исследования дентина зубного органа показали существенные различия в его структурной организации у изученных животных. Так, у собак-брахицефалов по сравнению с другими морфотипами наименьшие значения его толщины коррелируют с минимальным количеством дентинных канальцев на эквивалентной площади гистологического среза, в то время как утолщение дентина у мезо- и долихоцефалов сопровождается увеличением количественного представительства дентинных канальцев. Сравнительный анализ микроархитектуры дентинных канальцев у изучаемых пород показал их сильную изогнутость при отсутствии упорядоченности структурной организации у собак-брахицефалов, в то время как у других изученных морфотипов (мезо- и долихоцефалы) канальцы характеризуются равномерной изогнутостью при упорядоченном структурном оформлении.

Слесаренко Н. А., Степанишин В. В. (Москва, Россия)

**СТРУКТУРНЫЕ АДАПТАЦИИ ОБЩЕГО ПОКРОВА СОБОЛЯ
В УСЛОВИЯХ СТИМУЛЯЦИИ РОСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

Slesarenko N. A., Stepanishin V. V. (Moscow, Russia)

**STRUCTURAL ADAPTATIONS OF SABLE INTEGUMENT
UNDER THE CONDITIONS OF GROWTH PROCESSES
STIMULATION**

Изучены структурные адаптации общего покрова соболя клеточного содержания при введении в основной рацион пробиотического препарата на основе штамма *Lactobacillus paracasei*. Экспериментальные группы были сформированы из клинически здоровых животных с учетом происхождения, пола, возраста, живой массы и интенсивности роста в подготовительный период. Материалом для исследования служили унифицированные образцы кожного покрова с латеро-каудальной поверхности бедра. Для исследования использованы методы световой и сканирующей электронной микроскопии. Введение в рацион соболя пробиотического препарата сопровождалось увеличением общей толщины кожи, толщины дермы и ее сосочкового слоя. Выявлено, что группы зверей, получавшие в качестве добавки к основному рациону исследуемый препарат, опережали контрольных аналогов по показателю густоты волосяного покрова, что подтверждается значимым увеличением у них количества волос в пучке, при одновременном уменьшении толщины эпидермиса. У животных подопытной группы по сравнению с контрольными отмечено увеличение плотности композиции пучков коллагеновых волокон и количества фибробластов в стандартном поле зрения. Установленный комплекс дерматотропных эффектов отражает усиление местных метаболических процессов, протекающих в общем покрове соболя, что может способствовать улучшению товарно-технологических показателей получаемой шкурковой продукции.

Слесаренко Н. А., Широкова Е. О. (Москва, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ЭНДОПРОТЕЗА СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ
У ЖИВОТНЫХ С АРТРОЗОМ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Slesarenko N. A., Shirokova Ye. O. (Moscow, Russia)

**MORPHOLOGICAL RATIONALE FOR APPLICATION
OF THE SYNOVIAL FLUID ENDOPROSTHESIS
IN ANIMALS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS**

На модели индуцированного механическим путем гонартроза у кролика ($n = 28$) было оценено влияние внутрисуставного инъекционного препарата «Нолтрекс», предназначенного для эндопротезирования синовиальной жидкости на структурное состояние суставного хряща и субхондральной кости в динамике репаративного процесса (15–30 сут). Животным контрольной группы инъецировали 1,5 мл стерильного изотонического раствора хлорида натрия, после чего репаративных

реакций интраартикулярных и периапартулярных тканей не выявлено. У животных подопытной группы обнаружены структурные репаративные преобразования суставного хряща, приводящие к локальному восстановлению в нем позиционно-специфического распределения клеток и усилению трофических и консолидирующих функций матрикса. Препарат «Нолтрекс» возмещает лубрикационные свойства синовиальной жидкости, оптимизирует репаративный хондро- и остеогенез в поврежденных тканях коленного сустава. Это подтверждается формированием целостного суставного покрытия с органоспецифической зональной дифференцировкой, а также наличием участков оссеохондрального соединения, свидетельствующего о восстановлении взаимосвязей между кальцифицированной зоной суставного хряща и субхондральной костью. На основании анализа полученных морфологических данных обоснована целесообразность и эффективность применения препарата «Нолтрекс» при лечении животных с артрозами различного генеза.

Слободсков А. А., Боков Д. А., Нотова С. В.
(г. Оренбург, Россия)

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
МИОКАРДА У БЕРЕМЕННЫХ КРЫС:
ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ МЕДИ**

Slobodskov A. A., Bokov D. A., Notova S. V. (Orenburg, Russia)

**MORPHO-FUNCTIONAL CHARACTERISTIC
OF THE MYOCARDIUM IN PREGNANT RATS:
EFFECT OF EXPOSURE TO COPPER NANOPARTICLES**

С целью обоснования морфологических критериев токсикогенного значения наночастиц (НЧ) меди для мышечных элементов миокарда у беременных крыс проведен эксперимент в группах животных линии Вистар. Самкам подопытных групп (n_1 и n_{II} = 30) в бедренную группу мышц каждые 3 сут вводили взвесь порошка НЧ меди в концентрации 0,5 мг/кг и 1,0 мг/кг, начиная с первых суток беременности. НЧ меди типа Cu10х имеют форму сферы с диаметром $103,0 \pm 2,0$ нм и покрыты оксидной пленкой толщиной 6,0 нм. Методом рентгенофазового анализа определен состав НЧ: 96 % — кристаллическая медь и 4 % — оксид меди. Взвесь готовили в ультразвуковой ванне. Контрольным животным (n = 30) вводили физиологический раствор в объеме 0,2 мл. Для гистологических исследований материал подвергли стандартной обработке. Серийные срезы окрашивали гематоксилином Майера — эозином, а также ставили ШИК-реакцию, проводили морфометрический анализ. Введение НЧ обусловило интенсивное снижение содержание гликогена

в рабочих кардиомиоцитах (КМЦ). Наблюдалось уменьшение диаметра КМЦ: в I группе незначимое, во II группе — более чем на 20 % ($8,80 \pm 0,20$ мкм, $t = 6,25$, $P \leq 0,001$, $n = 100$); в контроле диаметр — $11,3 \pm 0,3$ мкм (для $n = 100$). Процесс атрофии волокон наблюдался во всем объеме миокарда о чем свидетельствует значимое изменение вариабельности диаметра волокон — снижение более чем на 40 % ($F = 1,68 > F_{0,01} = 1,43$) по сравнению с обычным уровнем их изменчивости в контроле. Снижение доли функционально активных волокон демонстрирует изменение структуры распределения их частоты в подопытных группах: в опыте их доля не более 44 %, в контроле — более 77 % ($\chi^2 = 36,36 > \chi^2 = 29,59$ для $P \leq 0,001$, $df = 10$).

Работа поддержана грантом Российского научного фонда (№ 14-36-00023).

*Слуцкая Д. Р., Толкач П. Г., Зайчиков Д. А.,
Степанова Т. В.* (Санкт-Петербург, Россия)

**СТРОЕНИЕ НЕЙРОНОВ ПОЛЯ СА1 ГИППОКАМПА У КРЫС
ПРИ ОСТРОЙ ТЯЖЕЛОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ОКСИДОМ
УГЛЕРОДА НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОПРОТЕКТОРА**

*Slutskaya D. R., Tolkach P. G., Zaichikov D. A.,
Stepanova T. V.* (St. Petersburg, Russia)

**STRUCTURE OF NEURONS IN RAT HIPPOCAMPAL
FIELD CA1 IN ACUTE SEVERE INTOXICATION WITH
CARBON MONOXIDE FOLLOWING APPLICATION OF
NEUROPROTECTOR**

Применение препаратов из группы нейропептидов для профилактики и лечения когнитивных нарушений, являющихся следствием вторичного повреждающего действия оксида углерода (СО), весьма перспективно. Исследованы реактивные изменения нейронов поля СА1 гиппокампа у крыс в условиях применения тетрапептида КК1 в отдаленном периоде интоксикации СО. Исследование выполнено на крысах-самцах (n = 60), которых подвергали статической ингаляционной заправке СО в дозе 3800 ± 150 ppm, экспозиция 30 мин. Разведенный КК1 (0,1 % раствор) вводили интраназально в дозе 40 мкг/кг 1 раз в сутки в течение 5 сут после воздействия СО. Головной мозг фиксировали в 10 % растворе формалина. Срезы окрашивали гематоксилином — эозином, крезоловым фиолетовым по Нисслю. В отдаленном периоде интоксикации установлены морфологические признаки нарушения citoархитектоники поля СА1 гиппокампа. Выявлены группы нейронов с гиперхроматозом цитоплазмы, различной степенью лизиса хроматофильного вещества, единичные нейроны палочковидной формы. Анализ тканевых элементов поля СА1 показал отчетливо выраженную глиальную реакцию вокруг многочисленных гибнущих нейронов (клеток-теней).