

ных моделей. Таким образом, предложенные модели прогнозирования высоты падения тела в случае ката- травмы можно успешно применять в каждом индивидуальном случае, используя разные наборы влияющих факторов.

Безденежных А. В. (г. Нижний Новгород, Россия)

**ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
ПРИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ**

Bezdenzhnykh A. V. (Nizhniy Novgorod, Russia)

**MAST CELLS OF THE THYROID GLAND IN LOCOMOTOR
ACTIVITY**

Тучные клетки (мастоциты) как местные гуморальные регуляторы влияют на микроциркуляцию, пролиферацию, иммунные реакции и принимают непосредственное участие в адаптационных изменениях органа. Изучена характеристика мастоцитов щитовидной железы собак в норме и при различных мышечных нагрузках, вызывающих функциональное напряжение органа. Объектом исследования являлись оцифрованные поперечные срезы центральной части правой доли щитовидной железы собак-самцов в возрасте от 1,5 до 2 лет. Изучаемые животные представлены контрольной (16 животных) и экспериментальными группами, получавшими однократные (34 собаки) и многократные нагрузки (33 собаки) в виде бега на ленте тредмилла. Тучные клетки выявляли с помощью окраски азур-эозином по методике Р.Лилли. После качественного анализа вычисляли коэффициент гистосчета. В программе ImageJ после геометрической и фотометрической калибровки измеряли площадь сечения мастоцитов и их среднюю оптическую плотность относительно геометрического центра объекта в центральной, промежуточной и периферических зонах. Двигательные нагрузки приводили к увеличению функциональной активности органа, что выражалось в изменении числа и площади тучных клеток, перераспределению их представительства в различных зонах железы и изменению оптической плотности гранул цитоплазмы ($p < 0,05$). Количество повторений и продолжительность бега влияли на выраженность этих изменений. Полуколичественный метод (коэффициент гистосчета) в оценке числа гранул мастоцитов железы оказался менее значимым по сравнению с количественными измерениями (средняя оптическая плотность) в связи с субъективностью качественной оценки.

*Белобороденко А.М., Белобороденко М.А.,
Белобороденко Т.А.* (г. Тюмень, Россия)

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОРГАНОВ РЕПРОДУКЦИИ У ТЕЛОК ПРИ ДЕФИЦИТЕ
ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ**

*Beloborodenko A. M., Beloborodenko M. A.,
Beloborodenko T. A.* (Tyumen, Russia)

**MORPHO-FUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF REPRODUCTIVE
ORGANS IN HEIFERS WITH A DEFICIT OF MOTOR ACTIVITY**

Гистологическими исследованиями установлено, что у телок в органах репродукции происходит возрастная морфофункциональная перестройка. При этом проявляется интенсивная секреция желез матки, образование фолликулов в яичниках, изменяется гормональный фон. Нами изучено влияние гиподинамии телок (всего 150) на состояние яичников и матки в сравнении с животными (всего 150), пользующимися моционом. Материал (кусочки яичников, матки) получали методом аспирационной биопсии и при плановом убое животных, фиксировали в 10% нейтральном формалине, заливали в парафин. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином Майера и эозином. Установлено, что в условиях гиподинамии у телок 3, 6 и 18 мес эндометрий рогов матки неровный, железы располагаются группами, разряжены, отмечается отек. В микроструктуре яичников выявлены гемодинамические сдвиги, полнокровие сосудов, отек соединительнотканной оболочки граафовых фолликулов. При длительной гиподинамии и с возрастом к восемнадцати месяцам в яичниках эти процессы прогрессируют. У животных, пользующихся моционом, каких-либо выраженных изменений в развивающихся фолликулах, граафовых пузырьках не установлено, эндометрий имеет типичное строение. Выявленная возрастная гистоструктурная закономерность телок при гиподинамии прогрессивно нарастает и приводит в период случки к более низкой оплодотворяемости (56 против 78%).

*Белобороденко Т.А., Белобороденко М.А.,
Белобороденко А.М.* (г. Тюмень, Россия)

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ И ПОЛОВЫХ
ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ ПРИ ГИПОДИНАМИИ**

*Beloborodenko T. A., Beloborodenko M. A.,
Beloborodenko A. M.* (Tyumen, Russia)

**MORPHO-FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF SKELETAL
MUSCLES AND GENITAL ORGANS OF ANIMALS
WITH HYPODYNAMIA**

Гистологическими исследованиями установлено, что у подопытных кроликов ($n=20$), кошек ($n=5$) и коров ($n=25$), находящихся в условиях гиподинамии, в сравнении с животными, пользующимися моционом (10 кроликов, 5 кошек и 25 коров), происходят существенные морфофункциональные изменения в сосудах, мышцах, яичниках и матке. Материал (кусочки сосудов, мышечных волокон, двигательных нервных окончаний, яичников, матки) получали при плановом убое животных и при помощи аспирационной биопсии, фиксировали в 10% нейтральном формалине, заливали в парафин. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином Майера и эозином. Нами выявлены значительные морфофункциональные изменения сосудов, двигательных нервных окончаний, мышечных волокон, матки и яичников у животных при гиподинамии. Сосуды характеризовались большим уменьшением

просвета и мелкопетливой сетью с облитерацией капилляров и выраженными застойными явлениями. В мионевральных синапсах отмечались изменения деструктивного характера. Мышечные волокна приобретали волнистую структуру, в саркоплазме наблюдалась вакуолизация. Миофибриллы теряли свою исчерченность, отмечался их распад, выявлено усиленное деление ядер и их скопление в большом количестве. У коров при гиподинамии нарушается сосудистое обеспечение родополовых путей, наступают гемодинамические расстройства, в яичниках снижено содержание фолликулов. Установленные изменения сосудов в межневральных синапсах, мышечных волокнах, матке и яичниках у животных при гиподинамии указывает на диффузность и полиморфность нарушения функции не только в этих органах, но и в органах репродукции, что резко снижает оплодотворяемость от 1 искусственного осеменения до 10–12%.

М. Бен Салха, Репина Н. Б. (г. Рязань, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ
И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПАЦИЕНТОК С ТРУБНО-ПЕРИТОНЕАЛЬНЫМ
БЕСПЛОДИЕМ НА ФОНЕ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ
ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ**

M. Ben Salha, Repina N. B. (Ryazan, Russia)

**MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR GENETIC
CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH TUBOPERITONEAL
INFERTILITY WITH THE BACKGROUND
OF UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA**

Цель исследования — изучить клинико-анамнестические, молекулярно-генетические и морфологические характеристики пациенток с диагнозом трубно-перитонеального бесплодия на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани (нДСТ). Проанализировано 60 случаев трубно-перитонеального бесплодия. Пациенток разделили на 2 группы на основании модифицированной балльной шкалы Т.И.Кадуриной. Оценивали степень выраженности нДСТ по модифицированной шкале Т.И.Кадуриной и по шкале Т.И.Кадуриной и Л.Н.Аббамуковой. В последующем проводилось генотипирование пациенток на носительство полиморфизма генов IL6-174 C/G [rs1800795] и VEGF 634 G/C [rs2010963]. Некоторым пациенткам выполняли биопсию фрагментов апоневроза передней брюшной стенки с последующим гемостазом, срезы окрашивали по Ван-Гизону и по Маллори. В образцах иммуногистохимически выявляли коллагены I и III, а также CD34⁺-структуры. При использовании строгих критериев (более 6 внешних фенотипов) клиническая значимость аномалий возрастает, а частота — снижается до 25%. Клинические проявления признаков наследственной патологии соединительной ткани зависят от факторов внешней среды, пенетрантности генов и закономерностей генной экспрессии. Диагностика нДСТ возможна уже на этапе физикального обследования при комплексной оценке внешних и висцеральных фенотипических маркеров на основании

шкалы Т.И.Кадуриной и Л.Н.Аббамуковой (2008) и модифицированной балльной шкалы Т.И.Кадуриной. Полиморфизм генов IL6-174 [rs1800795] C>G C/C и VEGFA 634 [rs2010963] G>C G/C является предиктором нДСТ. Экспрессия коллагена III типа при данной патологии указывает на наличие неоформленной соединительной ткани, характеризующейся высокой степенью васкуляризации. Нарушение архитектуры соединительной ткани является основой для формирования многообразной диспластикоассоциированной патологии у пациенток с трубно-перитонеальным бесплодием.

*Бердалинова А. К., Умбетов Т. Ж., Шевлюк Н. Н.,
Журабекова Г. А.* (г. Актобе, Казахстан; г. Оренбург,
Россия)

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕТРАБОРАТА НАТРИЯ**

*Berdalinova A. K., Umbetov T. Zh., Shevlyuk N. N.,
Zurabekova G. A.* (Aktobe, Kazakhstan; Orenburg, Russia)

**MORPHO-FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE LIVER
AFTER SODIUM TETRABORATE TREATMENT**

С использованием обзорных гистологических, гистохимических и иммуногистохимических методов исследовали печень белых беспородных крыс-самцов. Экспериментальные животные были разделены на 2 группы. Животным 1-й группы (5 крыс) однократно внутривенно через зонд вводили тетраборат натрия в дозе LD₅₀ — 5000 мг/кг. Животным 2-й группы (20 крыс) внутривенно через зонд ежедневно вводили тетраборат натрия в дозе 1/10 LD₅₀ — 500 мг/кг. Контролем служили крысы, которым вводили внутривенно по 2 мл физиологического раствора. Животных 1-й группы выводили из эксперимента через сутки после однократного введения тетрабората натрия, животных 2-й группы — через 7, 14, 21 и 30 сут после начала эксперимента (по 5 крыс на каждую стадию). Контрольных животных выводили из эксперимента в те же сроки (по 5 крыс на каждую стадию). Результаты исследования показали, что на фоне отека в дольках печени наблюдается нарушение микроциркуляции. В период с 7-х до 30-х суток возрастало количество внутривенных синусоидных капилляров с застоем форменных элементов. На всех сроках эксперимента в печеночных дольках выявлялась очаговая деструкция гепатоцитов. Степень повреждения гепатоцитов усиливалась от периферии дольки к ее центральной части. При этом отмечено возрастание гетероморфности в популяции гепатоцитов. Содержание многоядерных гепатоцитов снижалось в периферических участках долек, что свидетельствует о снижении репаративных потенций органа. С увеличением сроков опыта в печени возрастала доля междольковой соединительной ткани. Деструктивные изменения были более выраженными в случае более высокой дозы тетрабората натрия. Полученные результаты указывают на токсичность используемых доз тетрабората натрия.