

пучков F-актина, выявляемых, как и в контроле, вплоть до концевых отделов отростков астроцитов (окраска родамин-фаллоидином)). Таким образом, ВМвДНК вызывает в мозге пластические перестройки, направленные на повышение информативности и эффективности синаптической передачи, включающие реактивный синаптогенез, контролируемый астроглией.

Коротких А. Г., Сазонов С. В. (г. Екатеринбург, Россия)

**РЕГЕНЕРАЦИЯ МИЕЛИНОВЫХ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН
В КОНДУИТЕ НЕРВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УГЛЕРОДНЫХ
НАНОТРУБОК**

Korotkich A. G., Sazonov S. V. (Yekaterinburg, Russia)

**REGENERATION OF MYELINATED NERVE FIBERS IN THE NERVE
CONDUIT ENHANCED BY CARBON NANOTUBES**

Цель исследования — оценить влияние одностенных углеродных нанотрубок на процесс регенерации миелиновых нервных волокон периферического нерва при наложении кондуита. Травму нерва наносили 15 лабораторным кроликам. На левой (опыт) и правой (контроль) конечности выделяли и пересекали седалищный нерв, на пересечённый нерв накладывали конduit (тефлоновый сосудистый протез). В конduit левой конечности добавляли одностенные углеродные нанотрубки (Carbonnanotube, Single-Walled, Carboxylicacidfunctionalized, Sigma-Aldrich, Германия). Правая конечность служила в качестве контрольной. Через 6 мес животных вывели из эксперимента. Из седалищных нервов изготавливали гистологические срезы, окрашивали гематоксилином — эозином. Морфометрические измерения проводили при помощи программы CellSensStandart (Olympus Corporation, Япония) при ув. 200. Измеряли диаметр миелиновых нервных волокон подопытной и контрольной конечностей в дистальном и проксимальном участке нерва по двум осям. Статистический анализ материала проводили с помощью программы Microsoft Excel 2019. Средний диаметр нервных волокон на прооперированном нерве: проксимальный участок — $43,16 \pm 0,61$ мкм; дистальный участок — $37,50 \pm 0,56$ мкм, контрольный нерв: проксимальный участок — $32,63 \pm 0,57$ мкм; дистальный участок — $18,73 \pm 0,20$ мкм. Таким образом, использование после повреждения нерва в кондуите углеродных нанотрубок оказывает влияние на диаметр миелиновых нервных волокон. При использовании одностенных углеродных нанотрубок средний диаметр миелиновых нервных волокон дистального участка нерва увеличивается.

Корч М. А. (г. Екатеринбург, Россия)

**МОРФОЛОГИЯ БИОПТАТОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
У ТЕЛЯТ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

Korch M. A. (Yekaterinburg, Russia)

**THE MORPHOLOGY OF BIOPSY SAMPLES OF THE THYROID
GLAND FROM CALVES OF EARLY AGE**

Исследования проведены в хозяйствах Свердловской области с наиболее часто встречаемой тиреоидной патологией. Цель работы — изучение морфоло-

гических и морфометрических параметров структур щитовидной железы у животных раннего возраста. Исследование проведено на 6 телятах черно-пестрой породы, возраст 30 и 90 сут. Биоптаты фиксировали 10 % нейтральным забуференным формалином. Гистологическую проводку осуществляли по общепринятым методикам. Срезы окрашивали гематоксилином — эозином, по Ван-Гизону. Измеряли диаметр фолликулов и высоту тиреоидного эпителия. Щитовидная железа телят 30-суточного возраста хорошо структурирована. Преобладают крупные фолликулы. У животных 90-суточного возраста железа представлена более однородно, фолликулы в основном среднего диаметра. Коллоид гомогенный, оксифильно окрашен. Фолликулы округлой, овальной формы. Тиреоидный эпителий располагался в один слой, но имел вариации в пределах одного фолликула от плоского, гипертрофированного, до высокого призматического. С возрастом увеличивалось количество фолликулов, средний диаметр которых статистически значимо изменялся с $118,05 \pm 2,26$ до $73,6 \pm 1,87$ мкм. Отмечалось увеличение высоты тиреоидного эпителия с $6,65 \pm 0,07$ мкм (30 сут) до $7,00 \pm 0,06$ мкм (90 сут). Индекс Брауна изменялся с возрастом от 15,75 до 8,51. В составе стромального компонента выявлено большое количество сосудов микроциркуляторного русла в состоянии застойной гиперемии, лимфоидно-клеточная инфильтрация и диапедез эритроцитов. Проведенное исследование биоптатов щитовидной железы позволило оценить морфологические и морфометрические показатели структур щитовидной железы телят раннего возраста, свидетельствующие о развитии компенсаторно-приспособительных реакций.

Корч М. А., Дроздова Л. И. (г. Екатеринбург, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОМЫ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ТЕЛЯТ, ВЫРАЩЕННЫХ
В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗОНАХ СВЕРДЛОВСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Korch M. A., Drozdova L. I. (Yekaterinburg, Russia)

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE THYROID STROMA
OF CALVES GROWN IN DIFFERENT ECOLOGICAL ZONES
OF THE SVERDLOVSK REGION**

Важным фактором, влияющим на формирование щитовидной железы, является состояние окружающей среды, в условиях которой развивается определенный тип изменений, как физиологического, так и патологического характера. Исследовали щитовидные железы от 12 телят 3-месячного возраста из двух зон Свердловской области, объединенных йодной недостаточностью в почве и воде и различающихся степенью антропогенного воздействия на окружающую среду. Обработку исследуемого материала проводили по обычным гистологическим методикам. Срезы окрашивали гематоксилином — эозином, по Ван-Гизону. У животных подопытной группы капсула сформирована зрелой, грубоволокнистой соединительной тканью, в междольковых прослойках повсеместно появляются

участки жировой метаплазии. Железистая ткань разделена на небольшие фрагменты тонкой волокнистой соединительной тканью, в толще которой залегают множественные кровеносные сосуды различного калибра в состоянии застойной гиперемии с гемолизом эритроцитов и отложением пигмента гемосидерина в сосудистой стенке и периваскулярно. Процесс пролиферации не ограничен широкой периваскулярной зоной, повсеместно выявляются утолщения стенок сосудов с вовлечением клеток и адвентиции, и эндотелия. У животных контрольной группы дольки щитовидной железы разграничены различной толщины тяжами молодых коллагеновых волокон с незначительным количеством бластных клеток. Кровеносные сосуды в состоянии застойной гиперемии. Выявленная морфологическая картина комплекса изменений в структуре стромального компонента щитовидной железы указывает на признаки компенсации, вызванные продолжительным воздействием экзопатогенов на организм.

Костюк Н. В., Белякова М. Б., Чернолучский М. В., Панова А. В., Миняев М. В., Лещенко Д. В., Петрова М. Б. (г. Тверь, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОЛЛАГЕНА В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК ЖИРОВОЙ ТКАНИ КРЫС

Kostiuk N. V., Belyakova M. B., Chernorutskiy M. V., Panova A. V., Miniaev M. V., Leshchenko D. V., Petrova M. B. (Tver, Russia)

THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE COLLAGEN FORMATION IN CELL CULTURE OF RAT ADIPOSE TISSUE

Изучали участие в коллагеногенезе морфологически специфичных клеток адипогенного происхождения и особенности формирования фибрилл при различной плотности монослоя. Первичные культуры получали миграцией клеток из эксплантатов жировой ткани, после пассажа высевали культуры различной плотности в трех повторах для изучения ее влияния на коллагеногенез, через 7, 14, 21 и 30 сут культивирования окрашивали по Ван-Гизону и Маллори. В плотных конфлюэнтных слоях с клетками типичной фибробластоподобной морфологии накопление коллагена имеет очаговый характер, в присутствии аскорбиновой кислоты приводит к образованию двух монослоев и механической деформации культуры, вызывая скручивание и сход слоя к 3–4-й неделе. В неконфлюэнтной культуре распростерты клетки ориентируют коллаген в одном направлении, совпадающем с расположением цитоскелета клетки, часто образуя вытянутые клеточные агрегаты. В компактизации коллагенового волокна могут участвовать длинные (до 400 мкм) отростки клетки, отмечено также, что эту функцию могут выполнять клетки с дегенерировавшим ядром. При развитии культуры происходит утолщение такого волокна и развитие волокон в перпендикулярном к нему направлении с участием мелких фибробластов.

Костюченко В. П., Герасимов А. В. (г. Томск, Россия)

МОРФОЛОГИЯ ЯДЕР ПИНЕАЛОЦИТОВ ПРИ СТРЕССЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Kostyuchenko V. P., Gerasimov A. V. (Tomsk, Russia)

MORPHOLOGY OF PINEALOCYTE NUCLEI UNDER STRESS IN EXPERIMENT

Для оценки функционального состояния шишковидной железы при стрессе у полёвок совместно и изолированного содержания методами световой микроскопии оценивали площадь среза ядер, диаметр ядрышек и складчатость оболочки ядер пинеалоцитов. Индекс складчатости вычисляли как отношение периметра, рассчитанного по формуле эллипса с измерением большей и меньшей осей, к измеренному периметру. В эксперименте использованы 2-месячные самцы весенне-летней и позднелетней генераций трёх видов лесной полёвки: красная (n=10), красно-серая (n=10), рыжая (n=12). Исследование показало, что при стрессе на перенаселение морфология ядер пинеалоцитов шишковидной железы изменяется у всех видов лесных полёвок, свидетельствуя об усилении активности шишковидной железы. Отмечаются также и видовые особенности изменений кариометрических показателей при стрессе на перенаселение. Так, увеличение площади среза ядер пинеалоцитов отмечается лишь у красных полёвок. Диаметр ядрышек увеличивается как у красных, так и у рыжих полёвок. У всех видов полёвок при стрессе на перенаселение увеличивается складчатость оболочки ядер пинеалоцитов, причём наиболее выражено — у красных полёвок. Таким образом, красно-серые полёвки по изменениям кариометрических показателей пинеалоцитов, отражающим усиление секреторной активности шишковидной железы при стрессе, проявляют признаки наиболее устойчивого к перенаселению вида. Красные полёвки наиболее выражено по кариометрическим показателям пинеалоцитов шишковидной железы реагируют на стресс, вызванный перенаселением. Из кариометрических показателей индекс складчатости оболочки ядер пинеалоцитов наиболее значимо отражает возможный сдвиг функциональной активности шишковидной железы при стрессе.

Костяева М. Г., Быкова Е. В., Андреева В. В., Пьявченко Г. А., Кузнецов С. Л., Ноздрин В. И. (Москва, г. Орел, Россия)

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «РАДЕВИТ®-АКТИВ» НА АТРОФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ, ВЫЗВАННЫЕ НАНЕСЕНИЕМ МАЗИ С ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДАМИ

Kostyaeva M. G., Bykova E. V., Andreeva V. V., Piyavchenko G. A., Kuznetsov S. L., Nozdrin V. I. (Moscow, Orel, Russia)

EFFECT OF RADEVIT-ACTIVE OINTMENT ON ATROPHIC CHANGES CAUSED BY APPLICATION OF OINTMENT WITH GLUCOCORTICOSTEROIDS

Мази, содержащие глюкокортикостероиды (ГКС), относящиеся к 1-му классу (очень сильные) по степени