

группе II отмечались сосудистые расстройства (полнокровие сосудов и отек соединительной ткани), у 60% животных — инверсия коркового (КВ) и мозгового вещества (МВ), у 30% — исчезновение инверсии в отдельных долях тимуса с истощением не только МВ, но и КВ. В МВ и КВ выявлялись участки гибели лимфоцитов. У 20% животных выявлено замещение лимфоидной ткани жировой. В КВ и МВ обнаруживали участки коллагенизации стромы и формирование большого количества кистозно-расширенных тимусных телец, у 70% животных в КВ выявлялись эпителиальные каналы, выстланные кубическими эпителиальными клетками. В тимусе в большом количестве встречались крупные тучные клетки, в основном, в междольковой соединительной ткани, в соединительной ткани внутри долек вблизи кровеносных сосудов, но также и в паренхиме тимуса — в КВ, в участках гибели лимфоидных клеток. Таким образом, острый стресс сопровождается выраженными признаками акцидентальной инволюции тимуса на фоне гемодинамических нарушений, а также реакцией ретикулярных эпителиоцитов и тучных клеток.

Силантьева Т.А. (г. Курган, Россия)

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ
ОБОСНОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ОПТИМИЗАЦИИ РЕПАРАТИВНОГО
ОСТЕОГИСТОГЕНЕЗА**

Silantiyeva T.A. (Kurgan, Russia)

**THE APPLICATION OF THE SYSTEM ANALYSIS METHODOLOGY
TO SUBSTANTIATE THE OPTIMIZATION STRATEGY
OF REPARATIVE OSTEOGISTOGENESIS**

Методология системного анализа использована для обоснования концепции управления репаративным процессом костной ткани после ее травматического повреждения. С позиций функционально-целевого подхода, костная ткань является открытой сложной гомеостатической системой, представленной совокупностью взаимосвязанных элементов-подсистем (клеточный пул, костный матрикс, система сосудистой и внесосудистой микроциркуляции), выполняющих камбиально-пластическую, механическую и трофическую функции. Целью ее существования является обеспечение функционирования надсистемы (опороспособность костного органа), а основной функцией — механическая. В соответствии с положениями теории кризиса систем, травматическое повреждение является экзогенным кризисным состоянием, обусловленным разрушением базового элемента — костного матрикса. Развитие кризисных изменений в системе характеризуется инерционностью, нелинейностью, децентрализацией. Восстановление идентичности системы происходит с учетом иерархии системных связей, а именно — последовательно возобновляются механический, трофический и камбиально-пластический компоненты. Системная стратегия оптимизации репаративного остеогистогенеза предполагает: 1) комплексную экспертную оценку биомеханических свойств, трофического обеспечения и камбиально-пластического

потенциала тканей в зоне повреждения кости; 2) «протезирование» утраченных элементов эндо- и/или экзогенными провизорными структурами; 3) стимуляцию функциональной активности элементов системы.

Силантьева Т.А. (г. Курган, Россия)

**ОПТИМИЗАЦИЯ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГИСТОГЕНЕЗА
В ОБЛАСТИ ПЕРЕЛОМА ТАЗОВОЙ КОСТИ**

Silantiyeva T.A. (Kurgan, Russia)

**THE REPARATIVE OSTEOGISTOGENESIS OPTIMIZATION
IN THE ZONE OF FRACTURE OF THE PELVIC BONE**

На основе системного подхода разработан и апробирован в эксперименте комплекс методик по оптимизации репаративного остеогистогенеза при лечении травм скелета. У 123 экспериментальных животных (103 собак и 20 крыс линии Вистар) моделировали внутри- и внесуставные переломы костей таза. Часть животных (n=37) лечили консервативно, остальным (n=86) осуществлен чрескостный остеосинтез костей таза. Мероприятия по оптимизации репаративного остеогистогенеза включали выполнение внутрисуставных и внутрикостных инъекций метаболически активных веществ (патенты РФ № 2311167, 2463986, 2487735). Для выбора тактики оптимизации репаративного остеогистогенеза проведена предварительная оценка биомеханических свойств, трофического обеспечения и камбиально-пластического потенциала тканей в зоне повреждения кости без стабилизации отломков. Выявлены системные нарушения механической, трофической, камбиально-пластической функций. Для их коррекции выполнение механической и трофической функций утраченных элементов костной ткани в раннем посттравматическом периоде было делегировано провизорным экзогенным структурам (чрескостный остеосинтез костей таза аппаратом внешней фиксации; дренирование зоны сращения отломков растворами метаболически активных веществ; создание депо фосфата кальция). В результате восстановления структурно-функциональных связей достигнуто значимое увеличение пула клеток остеобластического дифферона и фибробластоподобных клеток, численности сосудов микроциркуляторного русла, первичное формирование трабекулярной костной ткани, двукратное сокращение сроков лечения переломов таза.

*Синдирева А.В., Путалова И.Н., Зайко О.А.,
Александровская Е.Ю.* (г. Омск, Россия)

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ
ПЕЧЕНИ НА ВВЕДЕНИЕ ВЫСОКИХ ДОЗ СЕЛЕНИТА**

*Sindiriyova A.V., Putalova I.N., Zayko O.A.,
Aleksandrovskaia Ye.Yu.* (Omsk, Russia)

**MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL PECULIARITIES
OF THE LIVER RESPONSE TO THE ADMINISTRATION OF HIGH
DOSES OF SELENITE**

Изучены структурные и функциональные изменения печени в условиях острого и хронического воздействия селенита натрия (СН). В остром эксперименте крысам-самцам линии Вистар (n=30) перорально в

течение 5 сут вводили СН в дозе 5 мг/кг массы. В хроническом эксперименте СН вносили в расчетной дозе 2 ПДК в качестве микроудобрения в почву, изучали химический состав растительной продукции и морфофункциональные особенности печени крыс (n=30), потреблявших ее. В условиях острого эксперимента дистрофические и некротические изменения распространялись на весь объем печеночной доли. Определялось увеличение площади межклеточных пространств с последующей инфильтрацией их нейтрофильными лейкоцитами и лимфогистиоцитарными элементами. О нарушении репаративной функции печени свидетельствовало уменьшение количества двуядерных гепатоцитов. В условиях хронического эксперимента деструктивные изменения локализовались преимущественно в центральной зоне печеночной доли. Признаком активации компенсаторных механизмов в печени служило увеличение количества двуядерных гепатоцитов. Структурные изменения печени повлекли за собой функциональные и метаболические: в крови повысились содержание билирубина и активность АСТ и АЛТ. Проявлениями гипоксии явились уменьшение количества эритроцитов и показателя гемоглобина в крови и возрастание концентрации молочной и мочевой кислот.

Скарякина О.Н., Гуськова О.Н. (г. Тверь, Россия)

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОГЕНЕЗА ПИОГЕННОЙ ГРАНУЛЕМЫ

Skaryakina O.N., Gus'kova O.N. (Tver', Russia)

IMMUNOHISTOCHEMICAL STUDY OF THE MORPHOGENESIS OF PYOGENIC GRANULOMA

Целью исследования явился иммуногистохимический анализ пиогенной гранулемы (ПГ). Исследован операционный материал от 10 пациентов с использованием маркеров Ki-67, CD3, CD20, CD34, CD68, Bcl-2. Оценку экспрессии маркеров проводили визуальноранговым методом по пятибалльной системе с выделением 5 рангов оптической плотности (0–4 баллов). Во всех наблюдениях в зоне ангиоматоза в клетках эндотелия отмечалась выраженная коэкспрессия Ki-67 и CD34 (4 балла) и неравномерная реакция в клетках стромы. Единичные гладкие мышечные клетки давали слабую реакцию на актин и виментин. Во всех полях зрения отмечалась гиперэкспрессия CD3 (4 балла) в Т-лимфоцитах и CD68 — в клетках типа моноцитов, макрофагов и гигантских клетках. Экспрессия CD20 в В-лимфоцитах возрастала с 0 до 2–3 баллов в зависимости от степени их зрелости. Реакция выявления Bcl-2 была умеренно позитивна (2 балла) в клетках базального слоя эпителия и эндотелия сосудов во всех препаратах. Спектр маркеров, экспрессирующихся в ПГ, свидетельствует об активизации биологических механизмов поддержки ангиогенеза и высокой пролиферативной активности как клеток эндотелия, так и всех клеточных элементов капиллярной стенки. Применение иммуногистохимического метода исследования позволяет расширить представления о гистогене-

зе ПГ и может способствовать уточнению гистогенетических концепций.

*Скворцов О.И., Любаева Е.В., Марков И.И.,
Насихуллина Р.Н., Мальных Т.В. (г. Самара,
Россия)*

СТИМУЛЯЦИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ КЛЕТОЧНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ МИОКАРДА ЦИТОАКТИВНЫМ КОМПОЗИТОМ «ЛИТ АР».

*Skvortsov O.I., Lubayeva Ye.V., Markov I.I.,
Nasikhullina R.N., Malykhina T.V. (Samara, Russia)*

STIMULATION OF POST-TRAUMATIC CELLULAR REGENERATION OF THE MYOCARDIUM WITH «LIT AR» CYTOACTIVE COMPOSITE

Цель работы — доказать возможность эффективной клеточной регенерации миокарда в инфарктной зоне после интрамедуллярного введения материала «Лит Ар». Эксперименты проведены на собаках (n=5), которым под наркозом лигировали нисходящую ветвь левой венечной артерии. Через 3 ч после операции собакам интрамедуллярно (в гребень крыла подвздошной кости) вводили суспензию быстро биodeградируемого биополимер-солевого композита с высокой степенью структурной интеграции компонентов: биополимера (ксеноколлагена) и наноразмерных кристаллов (44,7 нм) солевого компонента (гидроксифосфата калия). Контрольная группа собак (n=3) служила для морфологической регистрации процессов в инфарктном участке миокарда. Использованы гистологические и электронно-микроскопические методы. Установлено, что интрамедуллярное введение суспензии материала «Лит Ар» не вызывало у животных побочных эффектов ни в раннем (3-и сутки), ни в отдаленном (60-е сутки) послеоперационном периоде. Полученные результаты свидетельствуют о высоком уровне клеточной регенерации миокарда в инфарктной зоне.

Складнева Е.Ю. (г. Абакан, Россия)

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛАТЕРАЛЬНЫХ ПОДВЗДОШНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ СОБАК

Skladneva Ye.Yu. (Abakan, Russia)

ANATOMIC-TOPOGRAPHICAL PECULIARITIES OF THE LATERAL ILIAC LYMPH NODES IN DOGS

Исследования проводили на аутопсийном материале, полученном от 52 беспородных собак обоего пола 5 возрастных групп: новорожденные (1–7 сут), период отъема (1–2 мес), полового созревания (6–8 мес), физиологической зрелости (2–6 лет), выраженных старческих изменений (8–13 лет). Левый и правый латеральные подвздошные лимфатические узлы (ЛПЛУ) были обнаружены у всех собак. У щенков, как справа, так и слева эти узлы парные. У животных зрелого возраста и периода выраженных старческих изменений с каждой стороны выявляется по 1 ЛПЛУ. В большинстве случаев ЛПЛУ справа имеют удлинненно-овальную, реже треугольную форму и локализуются на латеральной подвздошной артерии. Правый ЛПЛУ у молодых животных — двойной и имеет преимущественно бобо-