

ламино в расширенный просвет синусоидов мозгового вещества, а также первично-реактивные изменения ультраструктур цитоплазмы хромофинцитоз (гипертрофия пластинчатого комплекса Гольджи, укорочение крист, расширение межкристных промежутков митохондрий), резорбция эфиров холестерина в липосомах цитоплазмы аденоцитов пучковой зоны коркового вещества надпочечника белых беспородных крыс. При развивающемся хроническом гравитационном стрессе (ХГС) клеточные структуры большинства аденоцитов коры и мозгового вещества имеют ультраструктурные признаки высокой функциональной активности. Встречаются также отдельные свидетельства деструкции в виде субтотального разрушения крист части митохондрий, а также их вакуолизации. Для развитого ХГС характерным является торможение процессов стероидогенеза в клетках коры надпочечника, тотальное разрушение митохондрий, появление капельных форм липидов в просвете капилляров как коркового, так и мозгового вещества, что существенно нарушает гемомикроциркуляцию и, как следствие, способствует развитию гипоксии в органе.

*Петренко А. А., Тверской А. В., Колесниченко П. Д., Пушкарский В. В., Мухина Т. С. (г. Белгород, Россия)*

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОТДЕЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС  
ПРИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ**

*Petrenko A. A., Tverskoy A. V., Kolesnichenko P. D., Pushkarskiy V. V., Mukhina T. S. (Belgorod, Russia)*

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INDIVIDUAL  
REGIONS OF RAT BRAIN IN ACUTE ISCHEMIA**

Целью исследования явилось изучение изменений наиболее чувствительных к гипоксии областей головного мозга (ГМ) в условиях гипергравитации с использованием стандартных общегистологических, гистохимических и иммуногистохимических методов с антителами к глиальному фибриллярному кислом протеину (GFAP), белку нейрофиламентов (NF), маркерами пролиферации Ki-67 и апоптоза p53. Эксперимент выполнен на 40 белых крысах линии Вистар, распределенных на 4 группы: 1-я — контроль, 2-я — крысы, которые подверглись воздействию гипергравитации в течение 8 мин при частоте вращения центрифуги 5000 оборотов в минуту, 3-я — воздействие оказывали трижды в течение первых суток по 5 мин и частоте вращения 4000 оборотов в минуту, 4-я — подвергали гипергравитации трижды в течение 3 сут по 5 мин и частоте вращения 4000 оборотов в минуту. В условиях экспериментальной гипергравитации и тотальной временной ишемии ГМ у животных выявлена слабость, нарушения координации, одно- и двусторонние временные парезы.

Микроскопически на 1–3-и сутки преобладают нарушения микроциркуляции, такие как периваскулярный и перицеллюлярный отек, диапедзные кровоизлияния, стазы в сосудах и кровоизлияния в желудочки мозга. Изменения пролиферативной активности нейронов и качественные нарушения в синтезе белков цитоскелета не определяются к концу 3-х суток. Таким образом, гипергравитация может быть использована для моделирования гипоксии ГМ с гистологическим контролем и контролем клинических проявлений.

*Петрова Е. С., Исаева Е. Н., Коржевский Д. Э. (Санкт-Петербург, Россия)*

**УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ  
АКТИВНОСТИ НЕЙРОЛЕМОЦИТОВ НЕРВА  
РЕЦИПИЕНТА ПОСЛЕ СУБПЕРИНЕВРАЛЬНОЙ  
АЛЛОТРАНСПЛАНТАЦИИ МСК КОСТНОГО МОЗГА КРЫСЫ**

*Petrova Ye. S., Isayeva Ye. N., Korzhevskiy D. E. (St. Petersburg, Russia)*

**INCREASE IN THE PROLIFERATION  
OF NEUROLEMONOCYTES OF THE RECIPIENT'S NERVE  
AFTER SUBPERINEURAL ALLOTRANSPLANTATION OF RAT  
BONE MARROW MSCS**

Мезенхимные стволовые клетки (МСК) широко используются в экспериментальных разработках клеточной терапии, предназначенной для стимуляции репаративных процессов в поврежденных тканях. Целью работы явилось изучение пролиферации нейролеммоцитов (НЛ) нерва крысы-реципиента после его передавливания и субперинеурального введения МСК. МСК, полученные из костного мозга крыс Вистар-Киото, были любезно предоставлены авторам компанией ООО «Транс-Технологии» (ген. директор, канд. биол. наук Д. Г. Полинцев). МСК второго пассажа в виде суспензии вводили в передавленный седалищный нерв (10 наблюдений). Анализ пролиферативной активности НЛ был проведен на продольных парафиновых срезах через нервный ствол в области повреждения. Для идентификации пролиферирующих НЛ использовали иммуногистохимический маркер — ядерный антиген пролиферирующих клеток (PCNA). Препараты подкрашивали толуидиновым синим для подсчета НЛ, не содержащих PCNA. Сравнивали количество PCNA<sup>+</sup> НЛ в передавленном нерве через 21 сут после наложения лигатуры и количество пролиферирующих НЛ в нервном стволе после повреждения и введения МСК. Установлено, что в группе экспериментальных животных с применением МСК пролиферация НЛ возрастает приблизительно в три раза. Предполагается, что МСК, вырабатывая трофические факторы, цитокины и белки экстрацеллюлярного матрикса, могут влиять на пролиферацию и функциональную

активность эндогенных НЛ, способствуя росту регенерирующих нервных волокон реципиента.

*Петрова М. Б., Павлова Н. В., Харитоновна Е. А.,  
Белякова М. Б., Костюк Н. В.* (г. Тверь, Россия)

**УЛЬТРАСТРУКТУРА КУЛЬТИВИРОВАННЫХ  
IN VITRO МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК  
ЖИРОВОЙ ТКАНИ ЧЕЛОВЕКА**

*Petrova M. B., Pavlova N. V., Kharitonova Ye. A.,  
Belyakova M. B., Kostjuk N. V.* (Tver', Russia)

**THE ULTRASTRUCTURE OF IN VITRO CULTIVATED  
MESENCHYMAL STROMAL CELLS OF HUMAN ADIPOSE  
TISSUE**

На ультраструктурном уровне исследовали особенности строения мезенхимальных стромальных клеток жировой ткани (МСК) человека (12 наблюдений) третьего пассажа. Ранее проведенное изучение позволило выявить в культурах МСК несколько клеточных фенотипов. Преобладающими в популяции являлись клетки фибробластоподобной формы с крупным ядром (показатель ядерно-плазменного отношения в интервале 0,04–0,06) и признаками синтетической активности. Ядра клеток этой субпопуляции содержали диффузно распределенный по ядерному матриксу хроматин и большое плотное ядрышко. Цитоплазма включала многочисленные, свободно расположенные рибосомы и хорошо выраженные профили каналов гранулярного ретикулума. Развитие этих структур можно расценивать в качестве маркеров активного синтеза экспортных белков. Под цитолеммой определялись крупные пучки филаментов разной протяженности, иногда они заканчивались в области десмосомоподобных контактов. В межклеточном пространстве выявлялись как отдельные тонкие филаменты тесно контактирующие с цитолеммой, так и мощные их пучки, которые являлись матрицей для формирования многочисленных отростков цитоплазмы и обеспечивали фиксирование клеток к субстрату.

*Петровская М. А., Петрова М. Б., Чирков Р. Н.,  
Харитоновна Е. А., Павлова Н. В.* (г. Тверь, Россия)

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РЕАКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ  
ПОПУЛЯЦИЙ КЛЕТОК ПАРЕНХИМЫ ПЕЧЕНИ  
ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ**

*Petrovskaya M. A., Petrova M. B., Chirkov R. N.,  
Kharitonova Ye. A., Pavlova N. V.* (Tver', Russia)

**FUNCTIONAL REACTIVITY OF THE DIFFERENT  
POPULATIONS OF THE LIVER PARENCHYMAL CELLS  
IN MECHANICAL JAUNDICE**

Цель исследования состояла в морфологической оценке состояния клеток паренхимы печени при механической желтухе. Работа выпол-

нена на 30 крысах массой 160–180 г, разделённых на 2 группы. Основную группу составили 22 животных, которым в условиях общей анестезии выполнена перевязка общего желчного протока, группа сравнения включала 8 интактных крыс. Животных из эксперимента выводили на 3-и, 7-е, 14-, 21-, 30-е сутки путем передозировки анестетика. Результаты исследования показали, что в паренхиме печени крыс основной группы выявлялись морфологические признаки, свидетельствующие о возникновении печеночной недостаточности. Так, в динамике эксперимента выявлялись комплексы, центральной структурой которых являлась клетка Купфера, вокруг которой располагались гепатоциты различной степени деструкции. В большинстве гепатоцитов определялись существенные изменения строения гранулярного ретикулума, митохондрий, в комплексе Гольджи наблюдалась дезорганизация его вакуолярных компонентов. Реакция макрофагальной системы печени проявлялась увеличением числа клеток Купфера, в подавляющем большинстве которых обнаруживались признаки функционального возбуждения; перемещением клеток Купфера к периферии печеночной балки; агрессией в отношении гепатоцитов. При этом интенсивность указанных процессов нарастала в ходе эксперимента.

*Петько И. А., Усович А. К.* (г. Витебск, Беларусь)

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЕЗ  
ПРОСТАТЫ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА**

*Pet'ko I. A., Usovich A. K.* (Vitebsk, Belarus)

**MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF PROSTATIC  
GLANDS OF HUMAN FETUSES**

Изучили морфометрические показатели концевых отделов желез простаты человека у 17 плодов в возрасте от 17 до 40 нед внутриутробного развития. Проводили измерение площади эпителиальных тяжей, длину и ширину просветов концевых отделов, высоту эпителия. Исследование показало, что у плодов человека раннего фетального периода железистый эпителий присутствует в виде многослойных эпителиальных тяжей овальной или округлой формы с щелевидными просветами или без визуально определяемых просветов. Эпителиальные тяжи со сформированными просветами состоят из двухрядного кубического эпителия. Их количество в пределах органа варьирует в зависимости от расположения по отношению к мочеиспускательному каналу. Наибольшее количество желез располагается позади мочеиспускательного канала. В позднем фетальном периоде большинство желез простаты приобретают вид трубочек, выстланных двухряд-