

*Хлопонин П. А., Давиденко В. Н., Пономарева И. А.*  
(г. Ростов-на-Дону, Россия)

**РЕПАРАТИВНЫЙ ГИСТОГЕНЕЗ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ  
ТКАНИ ПОЗВОНОЧНЫХ**

*Khloponin P. A., Davidenko V. N., Ponomaryova I. A.*  
(Rostov-on-Don, Russia)

**REPARATIVE HISTOGENESIS OF SKELETAL MUSCLE  
TISSUE IN VERTEBRATES**

В сравнительном аспекте исследованы репаративные изменения в прямой мышце живота у 80 крыс и 90 озерных лягушек после механического передавливания и разреза скальпелем на 1–30-е сутки эксперимента. На 3-и сутки наблюдений у крыс в сохранившихся прираневых фрагментах мышечных волокон (МВ) (особенно после передавливания) была очевидна некоторая стабилизация распространения процессов распада, обнаруживались проявления дедифференцировки поврежденных МВ и активации биосинтетических процессов в них. В течение 2-й недели у крыс и в начале 3-й — у амфибий от «переживающих травму» МВ отделялись ядерно-саркоплазматические территории, содержащие обычно одно гетерохроматиновое ядро, немногочисленные оргanelлы и элементы сократительного аппарата. Фигур митотического деления этих образований, а также инкорпорации их в жизнеспособные МВ не выявлено. К концу 1-го месяца наблюдений зона повреждения была заполнена обильно васкуляризированной соединительной тканью, в которой обнаруживались единичные «переживающие травму» фрагменты МВ с нарастающими признаками дистрофии и распада. Отмечено, что восстановительные процессы в прямой мышце живота исследованных животных происходят в пределах сохранившихся МВ, в претерпевающих перестройку оставшихся жизнеспособными фрагментах. Участие миосателлитоцитов и отделившихся от МВ ядерно-саркоплазматических территорий в регенерации прямой мышцы живота несущественно. Диапазон адаптивных перестроек поврежденной скелетной мышцы более выражен у *Rattus norvegicus*. Эффект ее репарации у животных после механического передавливания пинцетом с относительной сохранностью фасции был выше.

*Хонин Г. А., Гичев Ю. М., Семченко В. В.* (г. Омск, Россия)

**ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ НЕЙРОИНСУЛЯРНЫХ КОМПЛЕКСОВ  
В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО  
РОГАТОГО СКОТА**

*Khonin G. A., Gichev Yu. M., Semchenko V. V.* (Omsk, Russia)

**HISTOLOGICAL AND HISTOCHEMICAL STUDIES  
ON THE NEUROINSULAR COMPLEXES  
IN THE PANCREAS OF CATTLE EMBRYOS**

В результате исследования поджелудочной железы (ПЖ) 112 зародышей от 30 до 270 сут развития установлено, что нервные ганглии (НГ) в ней появляются на 60е сутки. Они состоят из немногочисленных нейробластов и образуются по ходу внедряющихся в орган нервных пучков. Со стороны эпителиального зачатка в сторону формирующихся НГ вырастают островковые почки, превращающиеся в панкреатические островки (ПО). По мере роста ПО НГ оказываются заключенными внутри них или располагаются сбоку под общей соединительнотканной оболочкой. В процессе формирования дольчатости ПЖ островки, морфологически связанные с НГ, оказываются в междольковой соединительной ткани и достигают, в отличие от ПО внутри долек, значительных размеров и уровня морфофункционального развития. В период наиболее интенсивного роста плода (150–270 сут) отмечается интенсивный рост и морфофункциональная дифференцировка междольковых ПО и связанных с ними НГ. Средняя площадь нейронов возрастает с  $98 \pm 25$  до  $320 \pm 70$  мкм ( $P < 0,05$ ). В их цитоплазме увеличивается количество белка, повышается активность щелочной фосфатазы, 5-нуклеотидазы и сукцинатдегидрогеназы. Активность кислой фосфатазы сохраняется на высоком уровне. Кроме НГ в составе нейроинсулярных комплексов в ПЖ у плодов имеются и свободные НГ, дифференцировка которых происходит медленнее, как и дифференцировка не связанных с НГ внутريدольковых ПО.

*Череп О. Е.* (Москва, Россия)

**ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ЭПИТЕЛИЯ И МЕЗЕНХИМЫ  
В МОРФОГЕНЕЗЕ ОРГАНОВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ**

*Cherep O. Ye.* (Moscow, Russia)

**INTERRELATIONS OF EPITHELIUM AND MESENCHYME  
IN THE MORPHOGENESIS OF ORAL CAVITY ORGANS**

Изучение морфогенеза эпителиальной выстилки ротовой полости у 68 эмбрионов и плодов человека в возрасте от 3 нед эмбрионального развития до периода новорожденности показало, что преобразования эпителия на ранних стадиях эмбриогенеза тесно связаны с пространственными перестройками, обусловленными втягиванием эктодермы на головном конце зародыша и прорывом глоточной перепонки на 3-й неделе. Обнаружено, что процессы перестройки в различных отделах ротовой полости происходят неравномерно. Отмечен ряд

особенностей формирования слизистой оболочки на верхней поверхности языка. Установлены взаимные формообразующие влияния мезенхимных и эпителиальных элементов, а также проведены параллели между морфогенезом органов ротовой полости и дифференцировкой ее эпителиальной выстилки. Отмечено формирование векторных полей, определяющих направленность и выраженность морфогенетических процессов. Установлена отчетливая взаимосвязь между преобразованиями структурных элементов формирующейся соединительнотканной основы слизистой оболочки и перестройки эпителия. Определена связь этих процессов с развитием кровеносных сосудов и нервных окончаний с темпами тканевой дифференцировки. Определено влияние внутриклеточных перестроек обменных процессов на локальные особенности развития эпителиального пласта. Проведен сравнительный анализ развития слизистой оболочки верхнего и среднего отдела пищеварительного тракта, определены признаки органотипической детерминации.

*Шаймарданова Г. Ф., Башанкаев С. Д., Измайлов А. А., Фадеев Ф. О., Соколов М. Е., Исламов Р. Р.*  
(г. Казань, Россия)

**СТИМУЛЯЦИЯ РЕГЕНЕРАЦИИ СПИННОГО МОЗГА  
КРЫСЫ АДЕНОВИРУСАМИ, СОДЕРЖАЩИМИ ГЕНЫ,  
КОДИРУЮЩИЕ GDNF, NCAM1, VEGF165**

*Shaymardanova G. F., Bashankayev S. D., Izmaylov A. A., Fadeyev F. O., Sokolov M. Ye., Islamov R. R.*  
(Kazan', Russia)

**STIMULATION OF REGENERATION OF RAT SPINAL CORD  
BY ADENOVIRUSES CARRYING GENES ENCODING GDNF,  
NCAM1 AND VEGF165**

Генно-клеточная терапия экспериментальной контузионной травмы спинного мозга дает неоднозначные результаты. Подходы, направленные на суперэкспрессию определенных генов факторов роста, демонстрируют положительное влияние на нейрорегенерацию, не достигая, однако, полного восстановления функций. Причины ограниченной эффективности генной терапии до конца не выяснены. Специфическое влияние оказывает как выбор факторов и их комбинации, так и способа доставки кодирующих генов. Проведена оценка эффективности посттравматической регенерации спинного мозга крысы в условиях прямой и опосредованной клетками крови пуповины человека (ККП) доставки генов нейрональной молекулы клеточной адгезии (NCAM1), сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF165) и глиального нейротрофического фактора (GDNF) на модели дозированной контузионной травмы. Подопытные группы животных: с инъекцией аденовирусов

(AdV) AdV-GDNF (n = 12), AdV-NCAM1, AdV-VEGF, AdV-GDNF (n = 5); ККП+AdV-GDNF (n = 12), ККП+ (AdV-NCAM1, AdV-VEGF, AdV-GDNF (n = 6). Контрольные группы — AdV-EGFP (n = 7), ККП+AdV-EGFP (n = 6), физиологический раствор (n = 4). Существенная положительная динамика восстановления двигательной активности животных при прямом и опосредованном ККП введении комбинации NCAM1, VEGF165, GDNF дает основание для исследований на ультраструктурном и молекулярно-генетическом уровне.

*Работа поддержана грантом РФФ 16-15-00010.*

*Шведавченко А. И., Кудряшова В. А., Оганесян М. В., Ризаева Н. А.* (Москва, Россия)

**НЕКОТОРЫЕ УЧЕБНЫЕ АСПЕКТЫ АНАТОМИИ**

*Shvedavchenko A. I., Kudryashova V. A., Oganesyanyan M. V., Rizayeva N. A.* (Moscow, Russia)

**SOME EDUCATIONAL ASPECTS OF ANATOMY**

Анатомия человека является фундаментальным предметом медицинского образования. История становления анатомии — это история развития медицины. Чисто описательная анатомия с внушительным перечнем латинских названий многочисленных анатомических структур, как справедливо отмечал крупнейший русский анатом П. Ф. Лесгафт: «...приносит мало пользы занимающемуся и только обременяет его, не давая ему никакого понятия о значении этих форм». Наглядным необходимым материалом для преподавания анатомии являются натуральные препараты (трупы, комплексы органов и отдельные органы). Усилению визуально-чувственного восприятия частных разделов анатомии во многом способствует препарирование студентами трупов и отдельных комплексов органов под руководством преподавателя вне учебного времени (возможно, как электив для студентов старших курсов) и с обеспечением штата лаборантов морга при кафедре анатомии для доставки и уборки трупов и органов для препарирования. Необходимо стремиться к тому, чтобы музей являлся одним из важных носителей информации по морфологии для студентов медицинских и биологических вузов. В последние годы музейное дело нуждается в дальнейшем развитии, пополнении натуральными препаратами, в полном объеме отражающими строение человеческого тела, муляжами органов и систем, мультимедийными комплексами (интерактивные доски, интерактивные столы, «anatomage table») и подготовке тематических экспозиций в соответствии с учебным планом. При этом, естественно, необходимо решать множество организационных вопросов, связанных с введением