

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

в штат музея заведующего и препараторов, владеющих техникой изготовления анатомических препаратов.

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

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Shvedavchenko A. I., Kudrayshova V. A., Oganesyann M. V., Risyayeva N. A. (Moscow, Russia)

PROBLEMS OF ANATOMY TEACHING AT PRESENT TIME

Бурные изменения, происходящие в науке и технике в современном мире, обуславливают преобразования в различных областях общества, прямо или косвенно затрагивая образование и здравоохранение. В учебном процессе это проявляется использованием компьютеров и других технических новинок. Применение технических средств обеспечивает в процессе обучения мобильное получение информации и преобразование ее в системе учебных программ. Сама техническая сторона (компьютеры и другие средства) образовательного процесса является составной частью вспомогательного аппарата, необходимого для успешного усвоения учебного материала. В анатомии наглядность является основополагающим принципом обучения, которая осуществляется при использовании трупного материала, муляжей и других наглядных пособий. Преподавание анатомии в медицинском вузе на современном этапе основывается на систематической или топографической методике построения учебного процесса. Каждый из этих методов имеет свои положительные черты, которые выявляются в контексте соответствующего построения учебного процесса посредством последовательного изучения его на основе предыдущих знаний и умений. В учебном процессе участвуют две неразделимые стороны: преподаватель и студенты, тесное взаимодействие между которыми особенно важно при изучении клинических дисциплин. Таким образом, наиболее важной проблемой обучения в медицинском вузе представляется не внедрение все более сложных и дорогих наглядных пособий и не компьютеризация, а грамотное структурирование учебного процесса.

Швецов Э. В., Галейся Е. Н., Никифорова Е. Е., Ключева Л. А. (Москва, Россия)

КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ПОДСЛИЗИСТОЙ ОСНОВЕ КАРДИАЛЬНОГО ОТДЕЛА ЖЕЛУДКА У КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Shvetsov E. V., Galeysya Ye. N., Nikiforova Ye. Ye., Kliuyeva L. A. (Moscow, Russia)

CELLULAR COMPOSITION OF LYMPHOID FORMATIONS IN THE SUBMUCOSA OF GASTRIC CARDIA IN RATS IN THE EXPERIMENT

Проведено морфологическое исследование лимфоидных образований кардиального отдела желудка (КОЖ) крыс при экспериментальном геморрагическом инсульте. Исследован желудок 72 крыс-самцов линии Вистар массой 250–300 г в возрасте 4–6 мес. Геморрагический инсульт вызывали методом введения крови в область левого хвостатого ядра головного мозга. Установлено, что в подслизистой основе КОЖ у крыс изменяется клеточный состав лимфоидных образований. Изменения зависят от сроков эксперимента. У интактных животных в подслизистой основе КОЖ количество лимфоцитов на стандартной площади среза (880 мкм²) составляет 2,2±0,8. В 1-е сутки эксперимента их число увеличивается до 5,2±0,6. Обращает на себя внимание увеличение количества эозинофильных гранулоцитов, число которых составляет 1,20±0,24 (у интактных крыс — 0,20±0,18). На 3-и сутки эксперимента количество лимфоцитов продолжает увеличиваться и составляет 10,6±1,1, возрастает и число эозинофильных гранулоцитов до 3,4±0,9. На 7-е сутки эксперимента в подслизистой основе КОЖ количество лимфоцитов изменяется незначительно. Число эозинофильных гранулоцитов остается на прежнем уровне. Плазматические клетки в подслизистой основе КОЖ у интактных животных встречаются редко. Их число увеличивается только в 1-е трое суток эксперимента и составляет 2,40±0,06 на стандартной площади среза.

Швецов Э. В., Никифорова Е. Е., Чилингариди С. Н., Зеленская И. М., Макурина Т. Э. (Москва, Россия)

РЕАКЦИЯ СТЕНКИ ЖЕЛУДКА КРЫС НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ

Shvetsov E. V., Nikiforova Ye. Ye., Chilingaridi S. N., Zelenskaya I. M., Makurina T. E. (Moscow, Russia)

REACTION OF THE STOMACH WALL OF RATS TO THE EXPERIMENTAL HEMORRHAGIC STROKE

Исследована реакция стенки желудка 72 крыс-самцов линии Вистар на 7-е сутки после геморрагического инсульта, вызванного введением крови в левое хвостатое ядро головного мозга. Результаты исследования показали изменения в микрососудистом русле стенки желудка. Артерии и большинство артериол спазмированы. Нарушения гемодинамики выражаются в образовании «монетных» столбиков и конгломератов, прилипанию эритроцитов к стенкам сосу-