

давателя должны иметь четкую, комплексную и логическую схему, дополнять друг друга, содействовать решению педагогических задач. Медицинская биология, как дисциплина, имеющая в системе медицинского образования важное фундаментальное значение, изучается студентами на лекциях, практических занятиях и во время их самостоятельной работы. Эти формы обучения органически связаны между собой и взаимно дополняют друг друга. Методически обоснованный путь оптимизации и научной организации учебного процесса по прикладному изучению теоретических дисциплин, в частности медицинской биологии, для студентов-иностранцев должен предусматривать рациональное использование и сочетание традиционных методов обучения с различными формами интеграции. Внедрение инновационных подходов организационно-методического обеспечения учебного процесса, конечной целью которых является создание сознательной мотивации на изучение не только программного материала, но и дополнительно, эффективно прививать интерес к морфологии и медицине в целом.

О. В. Макарова, Е. Ю. Симонова, А. М. Косырева  
(г. Москва, Россия)

**ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ПОЛОВЫЕ  
РАЗЛИЧИЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
СОСТОЯНИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У КРЫС  
ВИСТАР**

O. V. Makarova, E. Yu. Simonova, A. M. Kosyrev  
(Moscow, Russia)

AGE AND SEX DIFFERENCES OF MORPHOFUNCTIONAL  
STATE OF WISTAR RATS' IMMUNE SYSTEM

Проводили исследование возрастных изменений и половых различий морфофункционального состояния органов иммунной системы, цитокинового профиля и субпопуляционного состава лимфоцитов периферической крови у крыс Вистар. Работа выполнена на 120 самцах и самках крыс Вистар трех возрастных групп: двухдневных, десятидневных и половозрелых (2–2,5 месяца). На гистологических препаратах тимуса и селезенки, окрашенных гематоксилином и эозином, оценивали объемную долю структурно-функциональных зон методом точечного счета. Ширину субкапсулярной зоны тимуса измеряли в микрометрах. Для анализа основных субпопуляций лимфоцитов в периферической крови методом проточной цитофлуориметрии на приборе Cytomics FC 500 (Beckman Coulter) использовали антитела фирмы eBioscience: anti-Rat CD3 (маркер Т-лимфоцитов), anti-Rat CD45R (маркер В-лимфоцитов), anti-Rat CD4 (маркер Т-хелперов), anti-Rat CD8a (маркер цитотоксических Т-лимфоцитов), anti-Mouse/Rat Foxp3 (маркер регуляторных Т-клеток) и anti-Rat CD25 (маркер активированных Т-клеток). Для определения фагоцитарной активности гранулоцитов использовали набор FagoFlowEx Kit (EXBIO Diagnostics). С целью исследования цитокинового профиля из селезенки крыс выделяли клетки, которые культивировали в течение 24 часов в полной ростовой среде с добавлением конканавалина А (5 мкг/мл) при температуре 37°C в CO<sub>2</sub>-инкубаторе. В культуральной жидкости клеток селезенки с помощью наборов фирмы Bender MedSystems определяли концентрации интерлейкинов: ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИФН-γ, ФНО-α. Статистическую значимость различий между показателями определяли с использованием параметрического t-критерия Стьюдента и непараметрического метода Конновера. Возрастные из-

менения морфофункционального состояния иммунной системы у самцов и самок крыс Вистар сходны и характеризуются снижением объемной доли коркового вещества и уменьшением ширины субкапсулярной зоны тимуса, формированием лимфоидных узелков и увеличением объемной доли ПАЛМ-зоны селезенки, повышением уровня продукции клетками селезенки ИЛ-2, ИЛ-4, ИФН-γ и ФНО-α, увеличением абсолютного числа Т- и В-лимфоцитов, Т-хелперов, цитотоксических, активированных и регуляторных Т-лимфоцитов в периферической крови; повышением относительного числа Т- и В-лимфоцитов и снижением процентного содержания Т-хелперов и регуляторных Т-лимфоцитов в периферической крови; увеличением фагоцитарной активности гранулоцитов периферической крови. Иммунная система новорожденных самок характеризуется морфологическими и функциональными признаками более высокой активности по сравнению с самцами: более выраженным корковым слоем тимуса, высокой продукцией ИЛ-2, ИФН-γ, ФНО-α клетками селезенки, высокими показателями абсолютного и относительного количества Т-хелперов, незрелых, активированных и регуляторных Т-лимфоцитов в периферической крови. Половые различия у десятидневных крыс Вистар выявлены только по показателю объемной доли коркового вещества тимуса, который выше у самок, чем у самцов. В период половой зрелости у самок по сравнению с самцами шире субкапсулярная зона тимуса, выше уровень продукции ФНО-α клетками селезенки, количество Т-хелперов и активированных Т-лимфоцитов в периферической крови, а также более выражена фагоцитарная активность гранулоцитов, что отражает высокую функциональную активность иммунной системы. Выявленные у крыс возрастные и половые различия морфофункционального состояния иммунной системы следует учитывать при выполнении экспериментальных исследований по оценке эффективности иммуноотропных и противовоспалительных препаратов.

Ю. В. Малеев, А. В. Черных, А. Н. Шевцов,  
Д. Н. Голованов, В. В. Стекольников  
(г. Воронеж, Россия)

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТИПОВОЙ АНАТОМИИ  
ПЕРЕДНЕЙ ОБЛАСТИ ШЕИ В АСПЕКТЕ  
ЗАПРОСОВ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Yu. V. Maleev, A. V. Chernykh, A. N. Shevtsov,  
D. N. Golovanov, V. V. Stekol'nikov (Voronezh, Russia)  
CURRENT ISSUES OF TYPICAL ANATOMY OF THE ANTERIOR NECK IN THE ASPECT OF CLINICAL PRACTICE REQUESTS

Диагностические и лечебные манипуляции, хирургические вмешательства в области шеи нередко сопровождаются различными осложнениями, которые в значительной степени обусловлены сложностью топографии и индивидуальной изменчивостью расположенных здесь многочисленных анатомических структур. Внедрение в клиническую практику ультразвукового исследования улучшило, но полностью не решило проблему точности диагностики патологических процессов и идентификации анатомических структур в области шеи. Все перечисленные обстоятельства определили цель настоящего исследования, направленного на улучшение результатов диагностики и хирургического лечения заболеваний органов шеи на основании внедрения новых данных, касающихся ее типовой анатомии. С целью усовершенствования методики

изучения типовых особенностей шеи было обследовано 775 здоровых лиц обоего пола (300 мужчин и 475 женщин). Доказано, что диагностически наиболее значимыми являются измерения, производимые на уровне тела подъязычной кости. Результаты этого исследования были использованы для выявления типовых особенностей органов шеи с помощью методов математического моделирования. При проведении топографо-анатомического исследования 426 трупов лиц, умерших скоропостижно, в подподъязычной области в 49% обнаружено 9 добавочных мышц, из которых 6 описаны впервые. Очевидно, что интраоперационное повреждение этих мышц приводит к возникновению кровотечения, потере времени на проведение гемостаза. При этом нередко мышцы, сократившись, погружаются в глубину раны и, по мнению А. Ф. Романчишена (2009), могут вызывать развитие гематом, а впоследствии – избыток рубцовой ткани. Поэтому при необходимости пересечения описанных мышц их следует предварительно лигировать. До настоящего времени большинством авторов использовалась классификация вариантов формы щитовидной железы (ЩЖ) по Ю. Л. Золотко (1964), основанная на анализе внешних субъективных признаков. Нами же было предложено определение 7 количественных показателей, объективно характеризующих ее форму. На основании данных показателей выявлены качественно новые, объективные критерии. Почти в половине всех наблюдений на задней поверхности долей ЩЖ обнаружены ретрощитовидные отростки (РЩО), которые могут располагаться как сбоку, так и позади трахеи, глотки, пищевода и тесно связаны с прилегающей тканью железы. Эти отростки чаще всего встречались на уровне верхней трети долей ЩЖ, реже – на уровне средней трети и еще реже на уровне нижней трети. В ходе операций на ЩЖ необходимо тщательно проводить ревизию задних отделов ее долей для предупреждения неполного удаления ткани РЩО с возможно локализующимися в них неопластическими узлами. При топографо-анатомическом и интраоперационном исследовании хирургической анатомии возвратного гортанного нерва (ВГН) установлено, что слева наиболее значимым ориентиром для его интраоперационного поиска является трахеопищеводная борозда (ТПБ). А справа следует ориентироваться на «расчетную зону вероятного расположения ВГН», определяемую углами отклонения нерва от ТПБ. В пределах же конечного отрезка ВГН основным ориентиром является нижний край перстневидного хряща. Таким образом, проведенные комплексные исследования позволили выявить и систематизировать различные особенности типовой анатомии ряда образований передней области шеи. Последнее в свою очередь может способствовать развитию новых и совершенствованию известных методов диагностики и лечения заболеваний, качественно улучшить результаты хирургических вмешательств в передней области шеи.

В. Б. Мандриков, А. И. Краюшкин,  
А. И. Перепелкин, Е. Ю. Ефимова, С. В. Федоров  
(г. Волгоград, Россия)

**КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В  
ПРЕПОДАВАНИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ  
ДИСЦИПЛИН – ФАКТОР ОПТИМИЗАЦИИ  
ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОСТРАНСТВА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

V. B. Mandrikov, A. I. Krayushkin, A. I. Perpelkin,

E. Y. Efimova, S. V. Fedorov (Volgograd, Russia)  
COMPETENCE APPROACH IN TEACHING  
MORPHOLOGICAL DISCIPLINES – THE FACTOR OF  
OPTIMIZATION OF INNOVATIVE EDUCATIONAL  
ENVIRONMENT OF THE MEDICAL SCHOOL

С позиций компетентного подхода уровень образованности в современных условиях определяется не столько объемом знаний, их энциклопедичностью, сколько способностью решать профессиональные проблемы и задачи различной сложности на основе имеющихся знаний. Особое внимание в реализации учебного процесса Волгоградского государственного медицинского университета (ВолГМУ) как инновационного вуза, на базе ФГОС, уделяется ведущей из компетентностей – учебно-исследовательской, которая отражает ключевые тенденции современной педагогики: идею непрерывности образования и компетентностный подход как основу профессионализма. Кафедры морфологического блока ВолГМУ (анатомии человека, биологии, фундаментальной медицины и биологии, гистологии, эмбриологии и цитологии, патологической анатомии, судебной медицины, оперативной хирургии и топографической анатомии) позиционируют свою учебную деятельность для решения задач, которые выдвигают клинические дисциплины. Это, прежде всего, овладение частными компетенциями – приобретение навыков и умений манипуляций с биологическими тканями: препарирование целостных трупов, изготовление препаратов отдельных органов, как макро-, так и микро-, как человека, так и животных. Кроме того, студенты овладевают навыками изготовления искусственных органов, горельефов и барельефов, электрифицированных тренажеров. Морфологические дисциплины ВолГМУ предоставляют итоги своей учебной деятельности для клинических кафедр, которые, в свою очередь, являются исполнителями для кафедр, осуществляющих постдипломную подготовку. Таким образом, каждое подразделение на своем уровне является исполнителем по отношению к практическому здравоохранению. Так формируется «пирамида», основание которой представлено кафедрами общетеоретического профиля, где существенная роль принадлежит предметам, изучающим строение тела человека, а вершину должна составить модель компетентного специалиста. В итоге высшая школа, в наибольшей мере ответственная за подготовку интернистов, получает заказ на подготовку не только профессионала в конкретной области, но и социально зрелой компетентно подготовленной личности, поскольку в соответствии со стратегией развития ВолГМУ на 2013–2018 гг., основной целью образовательного процесса вуза является подготовка квалифицированного специалиста соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, свободно владеющего своей профессией и ориентирующегося в смежных областях деятельности, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности. В связи с этим высшая школа должна решать важную задачу, которая с успехом реализуется в ВолГМУ с существенной ролью морфологических дисциплин по формулированию общих и специальных компетенций выпускников. Образование, основанное на компетентном подходе, создает условия для формирования компетентностей, а студент при консультативно-направляющем участии профес-