

ванием методов и принципов доказательной медицины при решении поставленных задач. Они овладевают навыками работы с научной, справочной литературой и электронными научными базами, формируют готовность к участию в решении научно-исследовательских задач и публичному представлению полученных результатов. Формулировка и обоснование обучающимися необходимости определенных практических действий и принятия организационно-управленческих решений по результатам проведенного ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости населения различными заболеваниями закрепляет у них умение разрабатывать планы, рекомендации по внедрению профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний, осуществлять противоэпидемическую защиту населения в целом.

Таким образом, выполнение обучающимися научно-исследовательских работ, безусловно, положительно влияет на качество профессиональной подготовки специалистов медико-профилактического дела, формируя у них способность профессионального логического мышления при формировании и анализе информации об эпидемиологическом состоянии здоровья населения, при принятии обоснованного нормативно-правыми документами решения профессиональных задач, в том числе в рамках обеспечения надзорных и контрольных профессиональных функций.

Список литературы

1. Абрекова Л.О. Профессиональная подготовка специалистов: личностный ракурс // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2014. № 11. С. 86-92.
2. Адыширин-Заде К.А. Профессиональная подготовка врачей по специальности «Медико-профилактическое дело» // Вектор науки ТГУ. 2011. №3(6). С. 18-20.
3. Гаврилова М.И., Одарич И.Н. Компетентностный подход в профессиональном образовании // Балтийский гуманитарный журнал. 2014. № 3. С. 19-21.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования специалитет - по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело (уровень специалитета) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ № 552 от 15 июня 2017 г.).
5. Шмигирилова И.Б. Компетентностный подход в системе образовательных подходов и технологий // Вектор науки ТГУ. 2012. №3(10). С. 260-263.

*Р.Т. Нигматуллин, В.Ш. Вагапова,
Д.Ю. Рыбалко, О.Х. Борзилова, Р.С. Минигазимов*
**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ ЖИВОГО ЧЕЛОВЕКА**
*ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа
Кафедра анатомии человека*

Аннотация. В статье анализируется опыт преподавания анатомии живого человека на профильной кафедре представляемого Университета. Авторами выделено три основных вектора в изучении студентами суправитальной морфологии: первый базируется на лучевых методах исследования нормальной анатомии человека, второй — на эндоскопических подходах, и третий — на антропологии и пластической (рельефной) анатомии. При этом показано, что изучение закономерностей прижизненной анатомии возможно только с использованием электронных образовательных технологий. Преподавание анатомии живого человека полностью соответствует базовым принципам дидактики высшей школы: единство теории и практики, научность и системность в образовании.

Ключевые слова: анатомия живого человека, электронные образовательные технологии, рентгеноанатомия, эндоскопия, антропометрия, рельефная анатомия.

Изучение строения тела живого человека всегда было и остается конечной целью преподавания анатомии. Основы преподавания прижизненной анатомии человека были заложены В.Н. Тонковым. Еще в 1895 году он выступил с докладом перед анатомическим сообществом Санкт-Петербурга на тему: «Об использовании X-лучей Рентгена для изучения роста костей скелета». Уместно отметить, что рентгеновские лучи были только открыты. Данный раздел анатомии был обозначен специальным термином — рентгеноанатомия. Кроме того, В.Н. Тонков практиковал демонстрацию студентам органов, полученных непосредственно при аутопсии и не подвергнутых консервации. Приведенные факты указывают на то, что суправитальная морфология исторически присутствовала как одно из важнейших звеньев учебного процесса на кафедрах анатомии человека [6]. Однако до недавнего времени методические возможности в реализации данной базовой концепции анатомии как учебной дисциплины были крайне ограничены и сводились к результатам традиционных рентгенологических исследований.

В последние десятилетия в медицинской теории и практике произошли поистине революционные преобразования: разрабатывается и внедряется в клинику целый комплекс неинвазивных (лучевых) методов исследования позволяющие выполнять объемные реконструкции органов в норме и патологии, отрабатываются суправитальные макро-микроскопические и эндоскопические методы диагностики и лечения. Анатомическая наука равно как и дидактика высшей медицинской школы были поставлены перед эпохальным вызовом — обеспечить подготовку врачебных кадров полностью отвечающих требованиям современной высокотехнологичной медицины. Российская анатомическая школа достойно ответило на него. За относительно короткий период издается серия руководств по нормальной анатомии живого человека [1,3,4,5]. Своеобразным методическим обоснованием для разработки и изучения возможностей компьютерной томографии явились анатомические атласы представляющие топографическую анатомию на срезах по методу Н.И. Пирогова [2]. Именно данная методика позволяет экстраполировать результаты традиционных анатомических исследований в электронный формат компьютерной томографии. И это далеко не полный перечень публикаций в данной сфере анатомии. В заключении краткого литературного обзора следует отметить, что на базе представляемой авторами кафедры анатомии человека так же выполняются работы по индивидуальной, возрастной и гендерной изменчивости органов с использованием методов КЛКТ и МРТ. Собранная при этом база данных используется в учебном процессе.

Цель настоящей работы: провести анализ накопленного кафедрой опыта преподавания анатомии живого человека и определить приоритетные направления дальнейшей ее работы в данной сфере во взаимодействии с другими кафедрами медико-биологического и клинического профиля.

В настоящее время на кафедре реализуется три образовательных вектора при изучении анатомии живого человека.

Первый из них предполагает преподавание нормальной анатомии на материале лучевых методов исследования. В данном разделе используются результаты рентгенологических исследований, методы рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) и ее модификации — спиральная компьютерная томография (СКТ) и конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), а так же технологии магнитно-резонансной томографии (МРТ) и ультразвуковых исследований (УЗИ). В этом разделе особенно важно ознакомить студентов с основами сканологического анализа на материале нормальной анатомии живого человека. По нашему убеждению умение экстраполировать изученное на трупном материале строение отдельных органов и систем на результаты неинвазивных (лучевых) методов исследования закладывает

основы будущего клинического мышления. Для этого в методические рекомендации к практическим занятиям включены разделы по лучевым методам исследования практически всех органов и систем с учетом их индивидуальной и возрастной изменчивости а так же гендерных различий. Практические занятия оснащены специально разработанным демонстрационным материалом на основе лучевых методов исследования. Адаптированная для образовательных целей компьютерная презентация может применяться как в учебном, так и в контролирующем режимах. Представленное электронное пособие инсталлировано в демонстрационный анатомический стол и используется в учебном процессе. Кроме того, электронные образовательные технологии стали обязательным атрибутом при проведении экзаменов. Для этого экзаменационная аудитория оснащается компьютером с контролирующими материалами по лучевым методом исследования. И вполне логично вопросы прижизненной анатомии нашли отражение в экзаменационных билетах.

Отдельно следует остановиться на учебно-исследовательской работе студентов при изучении анатомии живого человека. Наш опыт позволяет утверждать, что суправитальная морфология являет собой просто уникальную платформу для развития творческой активности студентов в том числе в форме УИРС. Так, под руководством преподавателей студентами проведен анализ результатов исследований с использованием КЛКТ, СКТ и МРТ. Данные работы посвящены вариантной анатомии органов пищеварительной системы и опорно-двигательного аппарата. Полученные данные включены в электронные презентации, используются в учебном процессе. Мы так же согласны с мнением наших белорусских коллег о преимуществах учебно-исследовательских и научных студенческих работ [7]. Достаточно сказать, что по результатам УИРС студентами подготовлена и представлена серия докладов на региональных конференциях, опубликовано более десятка статей по индивидуальной и возрастной изменчивости органов и систем с использованием инновационных лучевых методов исследования. Примечательно, что данные работы выполнены студентами под руководством преподавателей в соавторстве с практическими врачами и являют собой пример успешной подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности.

Второй дидактический блок опирается на данные эндоскопических исследований полых органов и полостей человеческого тела. И здесь на вооружение авторы берут видеофильмы, полученные при клинических исследованиях за пределами патологически измененных органов. Для нас очевидно, что студент прошедший курс анатомии человека медицинского вуза должен хорошо представлять естественный рельеф и структуру поверхности слизистых, серозных, синовиальных оболочек в том числе при макро-микроскопических увеличениях. И это запрос современной клинической практики поскольку при эндоскопических исследованиях практический врач пользуется сферой малых увеличений от 5 до 30 кратных. А в этих увеличениях студент практически не изучает морфологические структуры. Работа в данном направлении только начинается. Прогресс может быть достигнут на пути дальнейшего взаимодействия морфологических и хирургических кафедр.

И третий вектор образовательной деятельности на живом человеке использует антропологические и антропометрические методы с которыми сопряжены методы пластической и рельефной анатомии. На нашей кафедре в настоящее время антропология представлена в учебной программе подготовки студентов биологических специальностей. Некоторые разделы антропологии нашли отражение в лекционных курсах и практических занятиях других факультетов. Учитывая изложенное, нами подготовлена и апробирована самостоятельная обзорная лекция по анатомии живого человека для студентов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов.

Отдельно следует остановиться на пластической анатомии, которая является основой развития пластической хирургии. И потому данные пластической анатомии активно внедряются нами в учебный процесс. Как раздел пластической анатомии рассматривается рельефная анатомия [6]. Данный раздел представляется актуальным для врачей самых различных специальностей. На внешней поверхности тела отражаются симптомокомплексы многих патологических процессов. В частности, поражения сердечно-сосудистой системы, структур опорно-двигательного аппарата. Именно поэтому студент на доклиническом этапе образования должен хорошо знать строение поверхностных вен в норме, костные ориентиры, контуры мышц, сухожилий и суставов условно здорового человека. При изучении рельефной анатомии студентами выполняются рисунки мышц различных групп и других анатомических структур. Уместно отметить, что наиболее удачные работы отбираются кафедрой для участия в выставках. За последние два года работы наших студентов были отмечены высокими наградами на ежегодном Международном конкурсе анатомического рисунка Vesalius.

Демонстративные рисунки, отражающие рельефную анатомию человека переводятся в цифровой формат и включаются в базы электронных образовательных технологий.

В заключении следует отметить, что преподавание анатомии живого человека было успешно реализовано и в дистанционном режиме. Университет представил возможность преподавателям кафедры и студентам работать на платформе Microsoft Teams. И это был оптимальный выбор. В сжатые сроки студенты и преподаватели освоили возможности программы и с минимальными потерями перешли на дистанционную работу. Преподавание прижизненной анатомии базирующееся на электронных носителях органично вписалось в дистанционный режим работы.

Выводы и дальнейшие перспективы работы. Прижизненная анатомия человека является неотъемлемой составной частью всего курса анатомии и органично вписана во все ее разделы. Анатомия на трупном материале и анатомия живого человека — это две стороны единого целого. Если в классической анатомии основным демонстрационным материалом является законсервированный орган, в изучении анатомии живого человека на первый план выходят электронные образовательные технологии.

Сформированная за последние годы концепция преподавания анатомии живого человека полностью соответствует базовым принципам дидактики высшей школы: единство теории и практики, научность и системность.

Суправитальная морфология человека, фактически являясь основой клинической анатомии, несомненно должна получить свое дальнейшее развитие на пути интеграции и широкого взаимодействия теоретических и клинических кафедр.

Преподавание анатомии живого человека, основанное на электронных образовательных технологиях, успешно реализуется в условиях дистанционного образования. Платформа Microsoft Teams представляет необходимые условия для чтения лекций и проведения практических занятий.

Список литературы

1. Филимонов В.И., Чураков О.Ю., Шилкин В.В. Анатомия живого человека Кострома: Кострома. 2007. 368 с.
2. Шилкин В.В., Филимонов В.И. Анатомия по Пирогову. Атлас анатомии человека. Гэотар-медиа, 2011. 598 с.
3. Каган И.И., Струкова С.С. Магнитно-резонансно-томографическая анатомия структур головного мозга в детском возрасте. М.: Медицина, 2009. 189с.
4. Каган И.И. Эндоскопическая анатомия полых органов и полостей: цели, содержание, опыт изучения // Морфологические ведомости (приложение). 2004. № 1-2. С. 44-45.

5. Сокол А.В. Рельефная анатомия человека: учебно – методическое пособие. Минск: БГМУ, 2017. 27 с.
6. Сперанский В.С., Гончаров Н.И. Очерки истории анатомии. Волгоград: Издатель, 2012. 216с.
7. Учебно-исследовательская работа студентов / А.Т. Щастный [и др.]. Витебск: Вестник ВГМУ. 2018. том 17. №1. С 107-112.

*Р.Т. Нигматуллин, Р.С. Минигазимов,
О.Р. Шангина, А.И. Лебедева, В.Р. Иманова*
**ЦИФРОВОЙ ЭКВИВАЛЕНТ СТРУКТУРЫ
В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАГЛЯДНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ
НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**
*ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа
Кафедра анатомии человека*

Аннотация. В представленной работе отражается накопленный сотрудниками кафедры опыт по созданию собственных иллюстраций для лекционного курса и практических занятий на электронных (цифровых) носителях. Авторами показано, что перевод различных видов демонстрационного материала — нативных и консервированных препаратов, картин и плакатов, учебных моделей и схем в цифровой формат позволяет не только оптимизировать учебный процесс на морфологических кафедрах, но и вовлекать студентов в учебно-исследовательскую и научную работу. Участие студентов в реставрации и переводе на электронные носители кафедральных баз анатомических данных выполняет и важную воспитательную роль приобщая будущих специалистов к истории Университета. Демонстрационные пособия на электронных носителях, не подменяя собой натуральные препараты и учебные модели, служат эффективным инструментом совершенствования преподавания морфологических дисциплин в медицинском вузе. Оцифрованный демонстрационный материал подтвердил свою эффективность при реализации дистанционной формы обучения на кафедре анатомии человека в весеннем семестре 2019-2020 учебного года.

Ключевые слова: электронные образовательные технологии, цифровизация демонстрационного материала, реконструкция лица по черепу,

Введение и обзор литературы. Преподавание анатомии человека требует адекватного демонстрационного материала. В контексте настоящей статьи следует оставить в стороне методы бальзамирования трупов выполняемые в древности с культовой целью. Систематические вскрытия трупов с учебной целью были начаты в эпоху Возрождения. Отдельные органы и целый труп использовались с демонстрационной целью в нативном состоянии которые и следует рассматривать в исторической ретроспективе как первые учебные препараты (4). На смену нативному органу пришли консервированные анатомические препараты, что позволило достаточно длительно сохранять изготовленные экспонаты. В конце 19 века произошло знаковое событие для преподавания морфологических дисциплин: на смену хлористому цинку многие годы используемому в качестве основного консерванта пришел формалин. Синтезом формальдегида завершается эпоха «ледяной анатомии» по методу Н.И. Пирогова. Следует отметить, что наряду с нативными органами и консервированными препаратами для преподавания анатомии человека использовались изготовленные на их основе картины и рисунки. Анатомические рисунки с эпохи Ренессанса сопровождают руководство А. Везалия, фолианты Леонардо Да Винчи, Микельанжело и других авторов. На основе анатомических картин создаются самостоятельные атласы, которые стали неразрывной составной частью медицинского образования. Таким образом, в обозримой истории представляется возможным выделить