

УДК 611:378.147.88

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2017.2.93-96

## Содержание и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на кафедре анатомии человека

В.М. Черток, Л.Н. Кацук, А.В. Ларюшкина

*Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)*

Рассмотрена современная система медицинского образования, которая предполагает обучение с высоким уровнем самостоятельности при ведущей роли личности обучаемого. Вместе с тем организация аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы требует серьезного учебно-методического обеспечения, применения в учебном процессе натуральных анатомических препаратов, полученных с использованием современных технологий, интерактивных форм проведения занятий.

**Ключевые слова:** новые технологии обучения, педагогика высшей школы, анатомические препараты, пластинация.

Все последние годы система высшего медицинского образования в России находится на стадии перманентного реформирования. Постоянно меняются государственные образовательные стандарты, а вместе с ними – учебные программы, формы и методы обучения. Но по-прежнему актуальной остается проблема качества подготовки специалиста, т.е. уровень приобретенных им в ходе обучения профессиональных знаний, умений и навыков, необходимый для успешного выполнения своей работы в будущем.

Бурное развитие медицинской науки, появление принципиально новых медицинских технологий требует от врача постоянного и самостоятельного овладения новыми знаниями. Поэтому современные образовательные программы должны ориентироваться не столько на передачу суммы готовых фактов, сколько на развитие у студента потребности к самообучению, что для формирования специалистов медицинского профиля имеет особое значение. Во главе учебного процесса в высшем учебном заведении призвана стоять самостоятельная работа студента (СРС), а основная задача преподавателя должна заключаться в обучении этой работе, контроле ее эффективности и, при необходимости, своевременной коррекции.

Социологические исследования показывают: человек помнит 10 % прочитанного, 20 % – услышанного, 30 % – увиденного, 50 % – увиденного и услышанного, 80 % – что говорит сам, 90 % – того, до чего дошел в результате собственной деятельности [15]. Известная китайская мудрость «скажи мне – и я забуду, покажи мне – и я запомню, дай сделать – и я пойму» как нельзя лучше отражает суть самостоятельной работы как вида деятельности, направленного на активизацию познавательной самостоятельности и интеллектуальной активности. Познавательная самостоятельность, т.е. стремление и умение своими силами овладеть знаниями и применять их на практике, и интеллектуальная активность – потребность знать как можно больше в сфере своей специальности, служат важнейшими элементами самообразования и повышения профессиональной грамотности [2, 4, 8].

Организация и содержание СРС – один из наиболее обсуждаемых вопросов в педагогике высшей школы [4, 7–12]. Причем это связано не только со вступлением России в Болонский процесс и, как следствие, существенным увеличением доли этого вида работы в вузах нашей страны. В образовательном процессе давно назрела необходимость перехода с формального «субъект-объектного» характера передачи материала (по принципу «надо знать») на партнерское – «субъект-субъектное» [2, 3]. Многие исследователи отмечают, что реализации новой парадигмы обучения во многом мешают противоречия в оценке содержания СРС, просчеты в ее методическом обеспечении, а также серьезные психологические проблемы, возникающие как у студентов, так и преподавателей при внедрении отдельных составляющих этой формы работы в учебный процесс [3, 7, 8]. И хотя сегодня мало у кого вызывает сомнение тот факт, что студент высшего учебного заведения должен уметь самостоятельно приобретать новые знания, далеко не все участники образовательного процесса готовы отойти от традиционного и, надо сказать, малоэффективного подхода в обучении, основанного главным образом на воспроизведении готовых знаний. Результаты проведенного нами анализа показали: несмотря на то, что 61,8 % респондентов считают условия, созданные в медицинском университете для самостоятельной работы, хорошими, только 12,7 % преподавателей и 25,5 % студентов 1–2 курсов и 33,3 % студентов 3–4 курсов готовы рассматривать самостоятельную работу в качестве основной формы получения знаний в вузе. В реальности количество так называемых «мотивированных» студентов еще меньше, несмотря на активное вовлечение их в различные виды самостоятельной работы, требующей творческого подхода и нестандартного мышления. И это при том, что опрос выполнялся на кафедре анатомии человека, где аудиторная и внеаудиторная СРС традиционно рассматривается в качестве важнейшего и обязательного элемента учебного процесса.

По мнению студентов, в организации СРС необходимо больше внимания уделять совершенствованию методов ее проведения (34,7 %), в том числе за счет широкого привлечения современных цифровых технологий (46,1 %). Вместе с тем при анкетировании

Черток Виктор Михайлович – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии человека ТГМУ; e-mail: chertokv@mail.ru

студентов 3–4-го курсов выявились следующие предпочтения в выборе отдельных видов самостоятельной деятельности: работа с натуральными препаратами и оборудованием (28%), общение с больными (25%), производственная практика (40%), симуляционные, в том числе, цифровые технологии (7%).

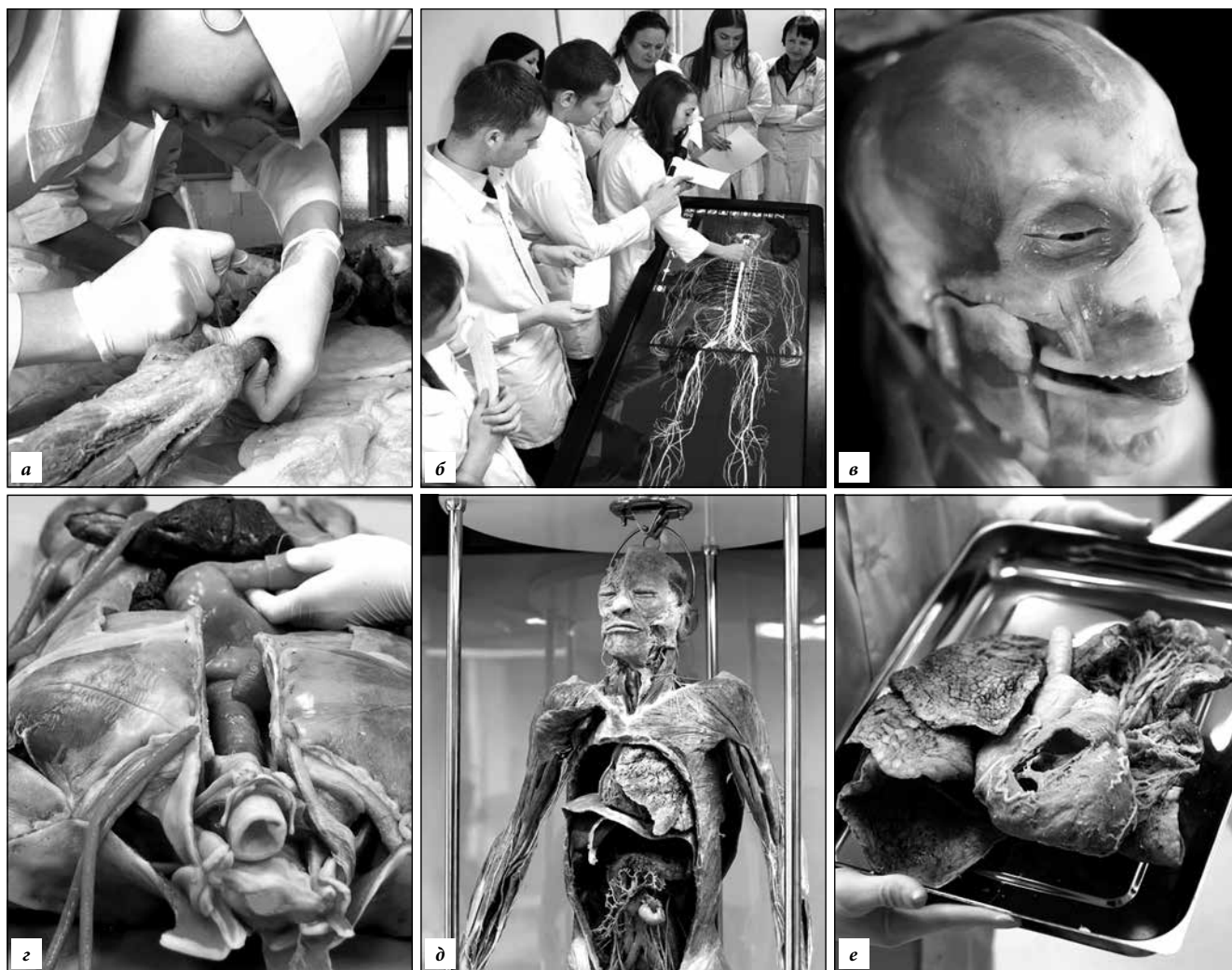
В настоящее время СРС рассматривается, с одной стороны, как вид деятельности, стимулирующий познавательный интерес, дающий мощный толчок к дальнейшему повышению квалификации, с другой – как система педагогических мероприятий или условий, обеспечивающих руководство этой работой [7]. Важно подчеркнуть, что СРС должна проходить на фоне усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы у студентов, за стимулирование их профессионального роста, воспитание творческой активности и инициативы. Но для этого необходимо кардинально пересмотреть организацию учебно-воспитательной работы в вузе с целью перехода от поточного производства к индивидуализированному обучению, ориентированному на активные методы овладения знаниями и развитие творческих способностей у студентов. В этом плане особенно эффективной может быть СРС во внеаудиторное время, когда можно корректировать знания, полученные обучающимися в процессе аудиторной работы, с теми, которыми они овладели при самостоятельном изучении материала [7, 8]. По мнению студентов, для улучшения качества самостоятельной работы, необходимо: иметь оснащенные кабинеты для ее проведения (40,1%), разработать продуманную систему обучения этому виду деятельности (34,2%), уметь рационально применять различные формы самоподготовки (25,7%). В самообразовании студенты предпочитают использовать традиционные источники знаний, которые в порядке предпочтения распределились следующим образом: лекционные материалы (22,5%), учебники и атласы (25,7%), учебные и справочные пособия, подготовленные преподавателями того вуза, где проводится обучение (40%), или любого другого учебного заведения (11,8%).

Применение инновационных технологий во внеаудиторной самостоятельной работе во многом меняет ее содержание. В литературе широко обсуждаются достоинства и недостатки различных форм этой работы, как хорошо известные (конспектирование, реферирование, аннотирование), так и инновационных – создание тематических web-страниц, web-квестов, портфолио, деловые игры и т.д. [2–4, 7]. Наш опыт в этом вопросе также отражен в нескольких публикациях [6, 9–14]. Особо отметим впечатляющие результаты, полученные студентами дневного отделения при изучении практического курса анатомии человека во время свободного посещения практических занятий [13]. Кроме прочных и глубоких знаний предмета они демонстрировали сведения, приобретенные ими преимущественно в процессе внеаудиторной самостоятельной работы, далеко выходящие за пределы рутинной учебной программы.

Многие из этих студентов выполняли курсовые работы по одному из разделов анатомии, принимали участие в научно-исследовательской работе, изготовлении анатомических препаратов, были в числе победителей ежегодного конкурса «Знарок анатомии».

Еще одним инновационным проектом, реализованным на нашей кафедре, стало проектное обучение [10, 11]. Это специальная форма организации познавательной деятельности, получившая в последние годы особенно широкое распространение в мировой практике. В основе проектного обучения лежит возможность достижения дидактической цели через самостоятельную детальную разработку проблемы, которая приводит к осязаемым практическим результатам [2, 3, 8]. Одним из таких проектов может быть созданный индивидуально, но предпочтительнее группой студентов, учебный видеофильм или презентация по одному из разделов анатомии на основе учебных или музейных анатомических препаратов, рисунков, схем, а также материалов из других информационных источников [10]. Важнейшей составляющей такого проекта служит самостоятельная работа над содержательной частью всех его этапов, включая публичную защиту. Преподаватель выступает в роли эксперта и консультанта, но не источника информации и принуждения. Главным действующим лицом проекта является студент. Мы неоднократно убеждались, что обучающиеся быстрее и глубже овладевают знаниями и умениями, если им позволяют приблизиться к предмету через собственный опыт [6, 11, 12]. Реализация проекта должна проходить таким образом, чтобы даже самый слабый студент чувствовал свою интеллектуальную состоятельность, что позволило бы сделать процесс обучения для него комфортным и продуктивным. В таком случае даже наименее подготовленный в образовательном и психологическом плане участник проекта получает право на самореализацию.

Организация аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы требует серьезного методического обеспечения. Помимо проблемных лекций и установочных практических занятий, специально разработанных для нового, по сути, направления образовательной деятельности, должны быть соответствующие инструменты и технологии для оценки результатов СРС, учебно-методическая литература [14]. В настоящее время нет дефицита анатомических учебников и атласов – необходимых составляющих образовательного процесса. Современные анатомические атласы, как правило, имеют хорошее полиграфическое качество и высокую информативность, но не позволяют объемно демонстрировать анатомо-топографические особенности тела человека. Этот недостаток в определенной степени компенсируют 3D-технологии. В частности, виртуальный анатомический стол, представляющий собой большой сенсорный дисплей, на котором смоделировано трехмерное изображение человеческого тела, позволяет получать объемную картинку различных органов в реальном



Препарирование – основной метод изучения анатомии человека (а), виртуальный анатомический стол позволяет получать объемную картинку различных органов и систем организма в реальном размере (б), «синтетический труп» способен наглядно отображать живые ткани частей тела и органов, а также их топографические взаимоотношения (в, г), натуральные анатомические препараты человека, изготовленные методом пластинации (д, е).

размере. В памяти такого стола содержится более двух тысяч анатомических структур, название которых при необходимости воспроизводится на русском языке и латинице, что позволяет использовать эту опцию для самостоятельной проверки полученных знаний.

Однако специфичность и сложность обучения анатомии человека обусловлены не только значительным объемом изучаемого материала, но и необходимостью иметь представление о топографии органов внутри человека. Для этой цели издавна применяли натуральные анатомические препараты, которые являются естественными наглядными пособиями, способствующими познанию анатомии, а их изготовление – одной из важнейших и увлекательнейших форм СРС [1, 5, 12]. Изучение тела человека всегда основывалось на препарировании и изготовлении натуральных анатомических препаратов. Вместе с тем, как отмечают специалисты, обеспеченность большинства анатомических кафедр медицинских вузов натуральными препаратами в последнее время дошла до нуля, поскольку с конца девяностых годов практически

запрещено получать трупный материал для учебных целей [1, 5]. На отдельных кафедрах еще остались анатомические препараты из далекого прошлого, но по внешнему виду, консистенции и цвету они мало похожи на учебные анатомические пособия. В некоторых медицинских вузах по недомыслию руководителей («рубить так, рубить») захоронили даже препараты анатомических музеев. Студенты и молодые врачи при эндоскопических исследованиях человека не узнают на мониторах анатомические структуры, поскольку при обучении на муляжах и рисунках не видели их естественного изображения. Неслучайно более 80 % студентов считают неоправданным применение мультимедийного оборудования, муляжей, таблиц и планшетов при изучении анатомии человека, в ущерб натуральным анатомическим препаратам, вместо которых на практических занятиях некоторых «продвинутых» кафедр анатомии используют их дорогостоящие аналоги – так называемые «синтетические трупы», сделанные на основе соленой воды и синтетических волокон. Синтетический труп представляет

собой весьма реалистичный муляж человеческого тела, имитирующий живые ткани, а также топографические отношения органов. Однако он больше годится для отработки техники хирургических вмешательств, для чего, собственно, и создавался в одной из военных лабораторий США. Для изучения анатомии мышечной, сосудистой и нервной систем, например, он мало подходит, поскольку большинство глубоких мышц или даже крупных ветвей сосудов и нервов у него попросту отсутствует.

В конце 70-х годов XX века преподаватель анатомии Гейдельбергского университета Гунтер фон Хагенс разработал и запатентовал методику насыщения органов и срезов тела прозрачными полимерными композициями. Эти методы получили название «пластинация» и широко распространились среди зарубежных морфологов. По сравнению с традиционными влажными анатомическими препаратами образцы, полученные методом пластикации, имеют много преимуществ. Во-первых, они не токсичны и не имеют неприятного запаха, во-вторых, сохраняют естественную форму и цвет органов, поэтому чрезвычайно демонстративны, в-третьих, просты и удобны в обучении, в-четвертых, не требуют специальных емкостей и растворов для хранения. Из-за этих свойств препараты, изготовленные методом полимерного бальзамирования, можно использовать в любой деятельности, предполагающей макроскопическую демонстрацию биологических структур, включая СРС. Несмотря на довольно высокую коммерческую стоимость пластицированных образцов, их применение в учебном процессе, в конечном счете, экономит бюджет, поскольку они обладают высокой прочностью и износостойкостью, в связи с чем имеют неограниченный срок эксплуатации, не выделяют летучие и токсичные вещества, что позволяет избежать дорогостоящих затрат на оборудование специальных вентиляционных систем.

Для повышения эффективности СРС на кафедрах анатомии полезно создавать специализированные кабинеты самоподготовки, которые в отличие от анатомических музеев, должны содержать учебные анатомические препараты с возможностью изучать их не только визуально, но и мануально. Отсутствие неприятного запаха у «пластинатов» позволяет проводить самостоятельную работу в кабинетах самоподготовки в течение всего дня, как во время практических занятий, так и во внеучебное время. В ходе самостоятельной работы студентам в таких кабинетах предоставляется возможность стимулировать свою познавательную активность с помощью качественных, тематически подобранных и эстетичных макропрепаратов, а также получать необходимые сведения из дополнительных информационных источников, включая анатомические виртуальные столы и другую цифровую технику, которая могла бы содержать широкий спектр справочных материалов.

## References

1. Vasotskiy Yu.A., Bolgova L.A., Borodina G.N. [et al.]. The role of gross specimen as an element of visibility in modern methods of teaching human anatomy // Innovations in morphological subjects teaching: materials of international online scientific conference. Ufa: BSMU Press, 2012. Iss. 1. P. 96–99.
2. Gulakova M.V., Kharchenko G.I. Interactive methods of teaching in higher education as a pedagogical innovation // *Koncept*. 2013. No. 11. P. 29–34.
3. Panfilova A.P. Innovative pedagogical technologies. Active learning: textbook. M.: Akademia, 2009. 192 p.
4. Portnykh V., Portnykh B. Development of the students independence // Higher Education in Russia. 2006. No. 7. P. 155–157.
5. Putalova I.N., Borzyak E.I. A new concept of teaching human anatomy // Innovations in morphological subjects teaching: mat. intern. online scientific conference. Ufa: BSMU Press, 2012. Iss. 1. P. 96–99.
6. Sipukhin Ya.M., Chertok V.M., Chernenko Yu.K. Experience in teaching X-ray anatomy // *Vest. Rentgenol. Radiol.* 1990. No. 5–6. P. 21.
7. Khodzhanov A.B., Agranovich N.V. Features of the organization of effective self-educational activity of students in a medical school // *Fundamental Research*. 2011. No. 11–1. P. 149–153.
8. Khusaenova A.A., Amirov A.F., Nasretdinova L.M. Independent work of students of medical educational organizations of higher education on the basis of requirements of Federal State Education Standards of Higher Education // *Pedagogika vysshey shkoly*. 2015. No. 1. P. 28–29.
9. Chertok V.M., Katsuk L.N. Experience in preparing coursework at the Department of Human Anatomy // *Morphology*. 2000. Vol. 118, No. 6. P. 80–82.
10. Chertok V.M., Katsuk L.N. Creation of educational video films as an experience of using the technology of project training at the Department of Human Anatomy // *Morphology*. 2016. Vol. 150, No. 5. P. 84–86.
11. Chertok D.V., Chertok V.M. Parks and their role in creating the innovative potential of university science // *Pacific Medical Journal*. 2008. No. 2. P. 95–98.
12. Chertok V.M., Katsuk L.N., Korneva N.A. Dissection as a form of student research and development work // *Morphology*. 1995. Vol. 107, No. 11. P. 53–55.
13. Chertok V.M., Korneva N.A., Illarionova O.S. Results of experience in the study of human anatomy with a free visit to practical classes by full-time students // *Morphology*. 1993. Vol. 105, No. 11–12. P. 144–146.
14. Chertok V.M., Katsuk L.N., Kargalova E.P. [et al.]. Perfection of tools and technologies for evaluating learning outcomes at the Department of Human Anatomy // *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2015. Vol. 4, No. 3. P. 133–134.
15. Karnikau R., McElroy F. Communications for the safety professional. Chicago: UniverPress, 1975. 191 p.

*Поступила в редакцию 15.03.2017.*

### THE MAINTENANCE AND METHODOLOGICAL MAINTENANCE OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY

V.M. Chertok, L.N. Katsuk, A.V. Laryushkina  
Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690950 Russian Federation)

**Summary.** A modern system of medical education is considered, which presupposes training with a high level of independence with the leading role of the trainee's personality. At the same time, the organization of classroom and extracurricular independent work requires serious teaching and methodological support, application of the natural anatomical preparations obtained with the use of modern technologies and interactive forms of conducting classes in the educational process.

**Keywords:** new educational technologies, pedagogics of higher school, anatomical products, plastination.