

Жданович В.Н., Балако А.И., Шестерина Е.К.

**СТРАТЕГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ И НОВЫХ ЦИФРОВЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ  
ЧЕЛОВЕКА С КУРСОМ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ  
АНАТОМИИ УО «ГомГМУ»**

УО «Гомельский государственный медицинский университет»,  
г. Гомель, Республика Беларусь

***Аннотация.** Ключевым элементом образовательного процесса на кафедрах анатомии человека является обеспечение студентов анатомическими препаратами, как традиционного изготовления, так и с использованием силиконовых композиций. В настоящее время на кафедре используются как натуральные препараты, созданные по классическим методам, так и пластинаты, а также программно-аппаратный комплекс для виртуальной работы с трехмерными моделями.*

*Для успешного учебного процесса необходимо выработать единый подход к оценке знаний студентов и наладить диалог с ними, чтобы найти оптимальное сочетание различных методов обучения. Проведенный опрос среди студентов показал, что более 50% из них предпочитают использовать традиционные влажные учебные и музейные препараты, пластинаты и интерактивный анатомический стол. Более 30% студентов выразили желание изучать анатомию исключительно в рамках вычислительной анатомии, в то время как остальные готовы использовать в качестве дополнительных ресурсов веб-сайты, онлайн-материалы и качественные анатомические модели.*

***Ключевые слова:** анатомия человека, образовательный процесс, цифровые технологии, классические методы обучения.*

Zhdanovich V.N., Balako A.I., Shesterina E.K.

**STRATEGIES OF USING TRADITIONAL AND NEW DIGITAL TECHNOLOGIES IN  
THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY  
WITH A COURSE OF OPERATIVE SURGERY AND TOPOGRAPHIC ANATOMY OF  
GOMEL STATE MEDICAL UNIVERSITY**

***Annotation.** The main element of the educational process at the departments of human anatomy is to provide students with anatomical preparations, both of traditional manufacture and with the use of silicone compositions. Currently, the department uses both natural preparations created by classical methods and plastinates, as well as a hardware-software complex for virtual work with three-dimensional models.*

*For a successful educational process, it is necessary to develop a unified approach to the assessment of students' knowledge and to establish a dialogue with them in order to find an optimal combination of different teaching methods. The conducted survey among students showed that more than 50% of them prefer to use traditional wet teaching and museum preparations, plastinates and interactive anatomical table. More than 30% of the students expressed their desire to learn anatomy exclusively through computational anatomy, while the rest were willing to use websites, online materials and quality anatomical models as additional resources.*

***Keywords:** human anatomy, educational process, digital technologies, classical teaching methods.*

**Актуальность:** в условиях современного образовательного процесса важно использовать как традиционные, так и инновационные методы обучения анатомии человека, учитывая мультиэтничность студентов и их

индивидуальные предпочтения. Эффективное обучение анатомии требует научно обоснованных подходов к использованию анатомических препаратов и современных технологий.

**Цель:** определить оптимальное сочетание различных средств обучения при преподавании анатомии человека на кафедре, учитывая мнения студентов о предпочтительных методах и материалах.

**Материалы и методы исследования:**

1. Опрос 120 студентов первого курса лечебного, медико-диагностического, медико-профилактического факультетов и факультета подготовки студентов для зарубежных стран.

2. Анализ традиционных и инновационных методов обучения анатомии: использование натуральных препаратов, пластинатов, интерактивного анатомического стола «Пирогов» и компьютерных моделей.

3. Оценка мнений студентов о предпочтительных методах обучения и их восприятия различных типов анатомических препаратов.

Важнейшей составляющей в образовательном процессе на кафедрах анатомии человека является его обеспечение анатомическими препаратами, изготовленными как традиционным способом (формальдегид, глицерин, спирт), так и с использованием в качестве бальзамирующих агентов силиконовых композиций медицинского назначения. Последние по сравнению с классическими влажными препаратами не подвержены процессам временных изменений, имеют высокую износостойкость и не оказывают вредного воздействия на организм человека. В настоящее время на кафедре анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии студенты имеют возможность использовать в учебном процессе натуральные препараты по всем разделам анатомии человека изготовленные традиционным способом, а при изучении мышц, сосудов и нервов верхних и нижних конечностей препараты, бальзамированные полимером (пластинаты). В обоих случаях анатомические препараты демонстрируют магистральные артерии и большую часть их ветвей, а также нервы плечевого, поясничного и крестцового сплетений в соответствии с топографическими образованиями верхней и нижней конечности. В дополнении к этому преподаватели кафедры широко применяют программно-аппаратный комплекс для виртуальной работы с трехмерными моделями - интерактивный анатомический стол «Пирогов». Такое сочетание в изучении морфологии человека требует глубоких, научно обоснованных разработок учебно-методических карт практических занятий, где бы рационально распределялось учебное время как на объяснение нового учебного материала, так и на опрос по уже пройденному. Необходимо единое мнение ППС кафедры по критериям оценок текущей аттестации студентов показанных ими знаний по анатомии классических препаратов, пластинатов и виртуальной компьютерной модели человека. Используемые инновационные методы изучения фундаментальной медицинской дисциплины в совокупности с традиционными могли бы стать проблемными вопросами дискуссий при

организации конференций, круглых столов кафедр морфологического профиля медицинских университетов. Вместе с тем нельзя забывать, что излишнее упование на дистанционные и компьютерные технологии в преподавании анатомии человека являются одним из рисков в современной педагогике, они не могут заменить самого главного – живого общения с преподавателем [1]. Нельзя забывать и о влиянии таких факторов на обеспечение учебного процесса наглядными пособиями как возрастающая мультиэтничность и мультикультурность контингента обучающихся студентов со значительной ролью этических и религиозных табу [2], что особенно проявляется их неоднозначной реакцией при изучении биологического материала на классических препаратах или пластинатах.

Очевидно, что поиск оптимального сочетания различных средств обучения при преподавании анатомии человека невозможен без диалога со студентами. Нами проведен опрос 120 студентов первого курса лечебного, медико-диагностического, медико-профилактического факультетов и факультета подготовки студентов для зарубежных стран о возможных комбинациях используемых средств в обучении анатомии человека. Более 50% (65 человек), высказались за использование на практических занятиях традиционных влажных учебных и музейных препаратов, пластинатов и интерактивного анатомического стола «Пирогов», менее 30% (32 человека) отдавали предпочтение только препарированию и изучению анатомии на нативном материале и более 30% (38 человек) хотели изучать анатомию исключительно в новом русле вычислительной анатомии, *anatomia in silico* (аппаратно-программных комплексов по анатомии человека, топографической анатомии, гистологии, радиологии и др.). Вместе с тем все опрашиваемые студенты допускают в качестве дополнительных средств обучения веб-сайты, онлайн-ресурсы, мультимедийные учебники, а также качественные анатомические модели и муляжи.

Совершенствование стратегий и технологий учебного процесса на кафедре анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии Гомельского государственного медицинского университета носит непрерывный характер и взаимосвязано с вертикальной интеграцией анатомических знаний при получении студентами высшего медицинского образования. На наш взгляд введение строгих стандартов для практических занятий по анатомии человека по приоритетному использованию тех или иных технологий в образовательном процессе будут иметь как своих сторонников, так и противников в коллективах профессорско-преподавательского состава кафедр. Противоречие, относительно модели обучения существует не только относительно того, как студенты могут улучшить знания анатомии, но и в том, как анатомические знания лучше преподносить [3]. По нашему многолетнему опыту работы подход к применению тех или иных средств обучения, объему соотношений времени по использованию классических или пластинированных анатомических препаратов и цифровой анатомии должен быть дифференцирован и завесить

от темы практического занятия, но в любом случае он должен иметь проблемно-ориентируемое направление, с фокусировкой на формирование клинического мышления даже на ранних этапах получения студентами высшего медицинского образования.

**Заключение.** Превалирующее большинство, свыше 50% студенческой аудитории, отдаёт предпочтение классическим методам обучения анатомии, включая использование традиционных влажных анатомических препаратов, пластинатов и интерактивного анатомического стола. Однако, менее трети (менее 30%) респондентов выразили однозначное предпочтение изучению анатомии исключительно посредством работы с нативным биологическим материалом. Вместе с этим, значительная часть студентов (более 30%) высказала заинтересованность в интеграции методов вычислительной анатомии в учебный процесс. Также абсолютное большинство опрошенных студентов признаёт целесообразность использования веб-сайтов, специализированных онлайн-ресурсов и высококачественных анатомических моделей в качестве дополнительных инструментов, расширяющих возможности традиционного обучения.

Наблюдается выраженная потребность в сбалансированном сочетании традиционных и инновационных методологических подходов к обучению, направленном на оптимизацию процесса освоения анатомии человека. Необходимость интеграции различных подходов подтверждается исследованиями эффективности смешанного обучения в медицинском образовании. Студенты демонстрируют заинтересованность в использовании диверсифицированных образовательных методик, что акцентирует важность открытого диалога и постоянного обмена информацией между преподавателями и студентами для определения наиболее эффективных стратегий обучения, учитывающих индивидуальные потребности и предпочтения учащихся. Учитывая мультикультурный состав студенческого контингента, представляется необходимым адаптация образовательных подходов к преподаванию анатомии, принимая во внимание этические и культурные особенности различных групп студентов. Культурная компетентность в медицинском образовании признается важным фактором повышения качества обучения и эффективности взаимодействия с пациентами в будущем. Инновационные технологии, включая вычислительные методы и онлайн-ресурсы, не должны рассматриваться в качестве замены непосредственному взаимодействию с преподавателем, а должны функционировать как ценное дополнение к традиционным, проверенным временем образовательным методам, обеспечивая более глубокое и всестороннее понимание предмета. Важность роли преподавателя в стимулировании критического мышления и развития профессиональных навыков остается неоспоримой.

### **Литература**

1. Методологические принципы и инновационные методы преподавания дисциплины анатомия человека / А. И. Артюхина, В. А. Агеева, Е. В. Горелик [и др.] // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2016. – № 6. – С. 31-35.
2. Алексеева, Н. Т. Информационные технологии в процессе обучения студентов на кафедре анатомии человека / Н. Т. Алексеева, Н. П. Сереженко, А. А. Глухов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 4-1. – С. 13-16.
3. Плотникова, И. Е. Проблемы и перспективы профессиональной подготовки врачей в условиях перехода на образовательные стандарты третьего поколения / И. Е. Плотникова // Культура физическая и здоровье. – 2013. – № 4(46). – С. 99-101.