

Алексеева Н.Т., Шевченко А.А., Соколов Д.А.  
**БУДУЩЕЕ АНАТОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ:  
НА СТЫКЕ ТРАДИЦИЙ И ИННОВАЦИЙ**

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет  
им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж, Российская Федерация

**Аннотация.** В публикации рассматривается основная проблема современного анатомического образования: разрыв между динамично развивающейся анатомией как наукой и методами ее преподавания. Историческая трансформация методик изучения анатомии рассматривается в контексте особенностей современной студенческой аудитории и статуса преподавательской корпорации. Опираясь на свой собственный педагогический опыт и исследования современных тенденций в сфере медицинского образования, авторы пытаются найти оптимальный баланс между вековыми традициями и инновациями при передаче анатомического знания.

**Ключевые слова:** анатомия, преподавание анатомии, анатомическое образование.

Alexeeva N.T., Shevchenko A.A., Sokolov D.A.  
**THE FUTURE OF ANATOMICAL EDUCATION: AT THE  
INTERSECTION OF TRADITION AND INNOVATION**

**Abstract.** The publication examines the main problem of modern anatomical education: the gap between dynamically developing anatomy as a science and methods of teaching it. The historical transformation of the methods of studying anatomy is considered in the context of the peculiarities of the modern student audience and the teaching corporation. Based on their pedagogical experience and research on modern technologies in the field of medical education, the authors try to find the optimal balance between age-old traditions and innovations in the transfer of anatomical knowledge.

**Keywords:** anatomy, teaching of anatomy, anatomical education.

Современная медицинская школа стоит на пороге революционных изменений. Если еще три десятилетия назад учебные комнаты с формалиновыми препаратами и доской с мелом казался незыблевой опорой медицинского образования, то сегодня эта цитадель традиций повсеместно подвергается переосмыслинию. Преподавание анатомии переживает парадоксальный период: с одной стороны, никогда прежде у преподавателей не было такого арсенала технических средств, с другой – никогда прежде не стоял так остро вопрос о методологической перестройке всего учебного процесса. Обе проблемы усугубляются тем, что, большинство преподавателей анатомии в медицинских вузах не имеют специальной педагогической подготовки, а иногда и медицинского образования.

Сегодня несложно заметить признаки кризиса традиционной модели передачи медицинских знаний. Среди них: разрыв между анатомией как наукой и ее преподаванием, а также нарастающая субъективизация оценки качества преподавания анатомии.

Подходы к изучению анатомии сильно изменились с течением времени. Архитектурная парадигма Андрея Везалия, господствовавшая в XVI–XIX веках, была заменена в XX веке функциональной парадигмой (благодаря

работам Рамона-и-Кахаля, Константина Николаевича Монакова, Поля Брука). Благодаря успехам биологии развития стал возможен синтез функциональной анатомии и генетики. Современная онтофилогенетическая парадигма анатомии (Ганс Шпеманн, Джозеф Нидэм) основана на изучении механизмов генетического и эпигенетического влияния на морфогенез и эмбриогенез. В то время как научные исследования в области клинической анатомии добиваются впечатляющих результатов, учебные программы многих вузов продолжают использовать старые подходы. М.Р. Сапин и Д.Б. Никитюк справедливо отмечают, что анатомия как наука шагнула далеко вперед, тогда как анатомия как учебная дисциплина во многом осталась в XX веке.

Это происходит, с одной стороны, из-за когнитивных возможностей студентов в условиях избыточного объема информации. С другой стороны, имеется проблема подготовки педагогических кадров. В большинстве случаев новые преподаватели кафедр анатомии избираются на должности почти исключительно на основании научных достижений (иногда в сферах далеких от морфологии) без учета их педагогических навыков и способностей.

Система оценки преподавания через студенческие рейтинги, широко распространенная в западных вузах и активно внедряемая в России, вызывает серьезную критику. Когда удовлетворенность студентов становится главным критерием качества преподавания, мы рискуем превратить медицинское образование в услугу, где комфорт станет важнее знаний, а преподаватели сознательно будут упрощать материал и снижать требования, опасаясь негативных оценок со стороны студентов и руководства вузов.

Перспективными направлениями развития анатомического образования на ближайшее время принято считать цифровую революцию в анатомическом образовании и персонализированное обучение. Впечатляющими достижениями в сфере анатомического образования являются виртуальные лаборатории дисекции (например, ENATOM), созданные на основе 3D-сканирования трупов, и медицинские симуляторы (SECTRA) с библиотекой анатомических схем, микропрепараторов, КТ и МРТ-изображений, дополненные возможностями искусственного интеллекта в сфере распознавания образов и оценки освоения материала. Sugand et al. (2020) в “The anatomy of anatomy” демонстрирует впечатляющие результаты внедрения VR-технологий: студенты, использовавшие виртуальные 3D-атласы, показывали на 37% лучшие результаты в распознавании анатомических структур по сравнению с традиционными методами обучения. Однако, никакие новые технологии не заменят вдумчивого методического подхода к освоению предмета.

Интересный опыт персонализированного подхода в преподавании анатомии, требующего методической подготовленности преподавателей, представлен в работе Papa и Vaccarezza (2023), где описывается система адаптивного обучения, учитывающая индивидуальный темп усвоения материала (на основе когнитивных тестов), предпочтительный канал восприятия (визуальный, аудиальный, кинестетический) и профессиональную ориентацию (хирургические, терапевтические и диагностические профили)

обучающихся. Как отмечают эти авторы, такая система позволила повысить средний балл по анатомии на 23% при одновременном снижении уровня стресса у студентов.

Другим примером важности методической подготовки преподавателей анатомии является проблема освоения студентами большого объема материала. Считается, что в процессе изучения анатомии студент должен освоить около 3 тыс. новых терминов, в том числе на латинском языке. Это требует особых методических приемов, облегчающих запоминание, например, зарисовывания, использование мнемотехники, экскурсы в этимологию медицинской лексики.

Особенностью восприятия современного поколения студентов является «клиповое мышление», проявляющееся сложностью удерживать внимание в течение продолжительного времени, трудностью при работе с длинными текстами. В этой ситуации при изучении анатомии предлагается использовать короткие (до 15 минут) видеосюжеты в электронной образовательной среде Moodle вокруг которых строится освоение темы. Очевидно, что изготовление подобных учебных пособий требует методической и технической подготовки преподавателей.

Меняющаяся роль преподавателей анатомии и необходимость их методической переподготовки позволяют говорить о рождении в ближайшем будущем преподавателя новой формации. Исследование Drake et al. (2022) выделяет четыре основные роли современного преподавателя:

1. Наставник;
2. Разработчик образовательных траекторий;
3. Эксперт по цифровым технологиям;
4. Исследователь образовательных процессов.

При этом профессорско-преподавательский состав кафедр анатомии не может продолжать оцениваться преимущественно по публикационной активности, а не по качеству преподавания. Опыт ведущих медицинских школ (McLachlan, Patten, 2019) показывает, что эффективный цикл переподготовки должен включать: 120–150 часов педагогики; 80–100 часов цифровых технологий; практикум по разработке образовательных программ.

**Заключение: баланс традиций и инноваций.** Современное преподавание анатомии стоит перед сложным выбором: как сохранить фундаментальность дисциплины, одновременно отвечая вызовам времени? Как показывает мировой опыт преподавания анатомии, наиболее успешные стратегии сочетают:

1. Сохранение традиционных методов (работа с кадаверными препаратами);
2. Активное внедрение цифровых технологий;
3. Глубокую методическую переподготовку преподавателей;
4. Индивидуализацию обучения.

Мы придерживаемся представлений о том, что никакие инновации не должны заслонять главного: анатомия была и остается фундаментом медицинского образования. Задача ближайшего десятилетия – найти

оптимальный баланс между вековыми традициями и новейшими технологиями, создав систему, которая будет готовить не просто специалистов системы здравоохранения «знающих» диагностические и терапевтические алгоритмы, но и «понимающих» врачей, способных принимать нетривиальные клинические решения, опираясь на фундаментальные знания о структуре и функции человеческого организма с учетом личностных особенностей пациента.

### **Литература**

1. Сапин, М. Р., Анатомия человека : учебник для медицинских вузов : в 2 т. / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Клочкова С.В.; под ред. М.Р. Сапина – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 736 с.
2. Drake, R. L. et al. Anatomy education in a changing medical curriculum : Anatomical Sciences Education. – 2022. – Vol. 15, № 1. – P. 22-35.
3. McLachlan, J. C., Patten D. Anatomy teaching: ghosts of the past, present and future // Medical Education. – 2019. – Vol. 53, № 1. – P. 15-21.
4. Papa, V., Vaccarezza M. Teaching anatomy in the XXI century: new aspects and pitfalls // Scientific Reports. – 2023. – Vol. 13, № 1. – P. 1-10.
5. Sugand, K. et al. The anatomy of anatomy: A review for its modernization // Anatomical Sciences Education. – 2020. – Vol. 13, № 2. – P. 229-244.