

Научный обзор

DOI: <https://doi.org/10.17816/fopr677765>

EDN: TQIAQX

Диссекционные кадаверные курсы как модель оттачивания профессиональных навыков и усовершенствования личностных компетенций

С.Я. Косяков^{1,2}, О.Ю. Тарасова², О.О. Колесов³¹ Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия;² ПрофЛОРцентр, Москва, Россия;³ Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

В последние годы вырос интерес медицинских кадров к различным курсам повышения квалификации, проводимым на кадаверном материале под руководством опытных и известных в медицинской среде наставников. Профессия врача требует постоянного совершенствования, готовности к обучению новым методикам хирургических вмешательств и включению этих навыков в свою практику. В статье раскрыта роль диссекционных кадаверных курсов в усовершенствовании практических навыков специалистов. Болезни вызывают анатомические искажения или изменения в структурах, нарушающие функции органов и систем. Например, склерозированный тип строения сосцевидного отростка при хроническом среднем отите или отосклеротический очаг, фиксирующий стремечко при отосклерозе. Кадаверные курсы позволяют отработать мануальные навыки и изучить возможные осложнения в безопасной среде, прежде чем применять различные техники без риска для пациента. Они повышают также качество операций за счет отработки уверенных действий хирурга, обсуждения клинических случаев и точного понимания анатомических ориентиров. Таким образом, диагностика и анализ лечения заболеваний зависят от взаимосвязи между анатомией, физиологией, патологией, рентгенологией и клиническими науками. Хирургическая специальность требует глубоких знаний анатомии и хирургической техники, особенно при аномальном расположении анатомических структур. Следовательно, будущие врачи должны в достаточной мере владеть анатомией. Работа на кадаверном материале, как на трехмерной модели, представляет уникальную возможность получения практического опыта, что позволяет отработать навыки, необходимые для безопасного и эффективного лечения.

Ключевые слова: диссекционные кадаверные курсы; подготовка кадров; обучение; хирургическая специальность.

Как цитировать

Косяков С.Я., Тарасова О.Ю., Колесов О.О. Диссекционные кадаверные курсы как модель оттачивания профессиональных навыков и усовершенствования личностных компетенций // Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae. 2025. Т. 31. № 1. С. 5–9. DOI: 10.17816/fopr677765 EDN: TQIAQX

Review

DOI: <https://doi.org/10.17816/fopr677765>

EDN: TQIAQX

Cadaveric Dissection Hands-on Workshop as a Model for Professional Training and Improving Personal Skills

Sergey Ya. Kosyakov^{1,2}, Olga Yu. Tarasova², Oleg O. Kolesov³¹ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia;² ProfORLcenter, Moscow, Russia;³ Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

ABSTRACT

In recent years, medical professionals have shown increased interest in different advanced training courses using cadavers under the guidance of experienced and well-known mentors in the medical community. The medical profession requires ongoing improvement and readiness to learn new surgical techniques and use them in practice. This paper describes the role of cadaveric dissection hands-on workshops in improving professional skills. Diseases cause anatomical distortions or changes in structures that disrupt the function of organs and systems. For example, sclerosis of mastoid air cells in chronic otitis media or a lesion that immobilizes the otostapes in otosclerosis. Cadaver hand-on workshops allow to practice manual skills and study possible complications in a safe environment prior to using various techniques without risk to a patient. In addition, they improve the quality of operations due to training of confident actions of surgeons, discussion of clinical cases, and clear understanding of anatomical landmarks. Thus, the diagnosis and treatment analysis depend on the relationship between anatomy, physiology, pathology, radiology, and clinical sciences. The profession of a surgeon requires a deep knowledge of anatomy and surgical techniques, especially in cases of abnormal arrangement of anatomical structures. Hence, future physicians must have adequate knowledge of anatomy. Working on cadavers as a 3D model provides a unique opportunity to gain practical experience, which allows one to practice the skills required for safe and effective treatment.

Keywords: cadaveric dissection hands-on workshop; personnel training; education; surgical profession.

To cite this article

Kosyakov SYa, Tarasova OYu, Kolesov OO. Cadaveric Dissection Hands-on Workshop as a Model for Professional Training and Improving Personal Skills. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2025;31(1):5–9. DOI: 10.17816/fopr677765 EDN: TQIAQX

Submitted: 27.03.2025

Accepted: 21.04.2025

Published online: 24.06.2025

Препарирование кадаверного материала — основной метод изучения анатомии человека с древнейших времен. В III в. до н. э. в Греции Герофилом из Халкидона и Эрасистратом с острова Хиос были проведены первые трупные вскрытия для понимания всего организма с точки зрения анатомии и физиологии [1]. Однако религиозные и моральные установки по отношению к врачам и медицинским школам оказали пагубное влияние на научную ценность вскрытий.

Сегодняшний день диктует новые требования и стандарты в подготовке специалистов хирургического профиля. Современные возможности диагностики и лечения, совершенное оборудование и новейшие научные изыскания, более гуманное пациентоориентированное общество и развитие страховой медицины — все это требует качественно нового подхода в деле подготовки кадров хирургического звена [2].

В XXI в. ресурсы для преподавания/изучения анатомии были значительно расширены благодаря технологическому прогрессу [3]. Чтобы идти в ногу со временем, разработаны новые учебные планы, в которых традиционные методы, такие как препарирование трупного материала, дополнены мультимедийными средствами, трехмерными моделями и высококачественными средствами визуализации [4].

За последнее столетие количество времени, отводимое на изучение топографической анатомии в медицинской программе, было сокращено с 550 ч в 1902 г. до 50 ч в 2000 г. По мнению многих медицинских специалистов, значительное сокращение объемов преподавания анатомии, особенно среди хирургов, неоправданно [5]. Сокращение часов преподавания анатомии, нехватка преподавательского состава и ограниченное количество трупного материала привели к маргинализации препарирования как инструмента преподавания/обучения в медицинской программе [6–8]. Использование мультимедиа, то есть сочетание текста, аудио и анимации, привело к изменению парадигмы в практике преподавания анатомии в большинстве университетов по всему миру [9, 10].

Бесспорным остается значение теоретической подготовки специалистов. Глубокое изучение анатомии и физиологии по-прежнему служит фундаментом современного образования. Определенные этапы операций также можно отрабатывать с помощью практики на биоматериале, которая предусматривает работу с реальными анатомическими структурами и использование операционного оборудования и хирургического инструментария. Применительно к оториноларингологии, а именно отологии, это выполнение диссекции височной кости или освоение эндоскопической техники на бараньих головах. Несомненно, подобную практику следует выполнять под руководством опытного наставника, пошагово и поэтапно, чтобы обеспечить обучающемуся как глубинное понимание процесса, так и правильное формирование хирургических навыков.

Однако лишь полноценный кадаверный курс способен перевести весь накопленный багаж знаний в прикладное русло. Это своего рода «инициация» будущего хирурга: в мировой практике данный формат известен как «Hands On», что в переводе на русский язык означает буквально «включаем руки». Именно поэтому необходимо рассматривать подобные курсы как наивысшую ступень образовательной траектории при подготовке будущих хирургов. Кадаверные курсы способствуют формированию и закреплению базы знаний, развивают самостоятельные навыки и обеспечивают базовые компетенции врача [11].

Из-за наличия жизненно важных анатомических структур для хирургии головы и шеи нужны отличные хирургические навыки. Подход к этой области требует глубоких анатомических знаний и опыта.

S. Trivedi и соавт. [5] провели исследование, в котором приняли участие 32 врача-ординатора и ЛОР-специалиста. Диссекционный курс был разработан для того, чтобы дать слушателям возможность непосредственно ознакомиться с важнейшими структурами шеи, с которыми приходится сталкиваться во время хирургических операций. Эксперты (анатомы и хирурги головы и шеи) прочитали интерактивные лекции, после чего была проведена живая хирургическая демонстрация. Под непосредственным руководством экспертов команда из двух участников выполняла несколько хирургических операций, включая диссекцию шеи с обеих сторон.

После практического занятия каждый участник получил анкету и форму обратной связи для оценки ценности семинара с точки зрения уровня их понимания хирургической анатомии и совершенствования своих хирургических способностей. Участникам была выдана анкета, содержащая два вопроса «да/нет» и восемь вопросов, в которых они должны были оценить свой выбор по шкале Лайкерта. В целом, респонденты положительно оценили семинар и считали его чрезвычайно полезным. Около трети участников (27,58%), как выяснилось, никогда не занимались препарированием во время учебы в медицинском колледже, и еще столько же (31,25%) не делали этого даже после окончания учебы. Более 10 препарирований кадаверного материала выполнили 6,25% участников. Кадаверные практические семинары на трупном материале были признаны чрезвычайно полезными большинством участников (79,32%) с точки зрения совершенствования их хирургических способностей и чрезвычайно полезными для 48,28% участников с точки зрения повышения уверенности в себе во время проведения операции.

Как же организовать подобный курс и как обеспечить его всем необходимым? Прежде всего, необходима специально оборудованная лаборатория, на базе которой будет проводиться курс. Далее, в зависимости от специальности, встает вопрос обеспечения рабочих мест оборудованием. С этой точки зрения курс по микрохирургии уха требует больших финансовых затрат и организационных мероприятий, поскольку в распоряжении каждого

курсанта должен быть микроскоп/техноскоп, бормашина, система аспирации, полный комплект микрохирургических инструментов, а также расходные материалы. Для отработки определенных этапов слухоулучшающих операций необходимы титановые протезы стремени и других слуховых косточек.

Многие крупные компании традиционно проявляют высокую заинтересованность в подобных образовательных проектах и охотно предоставляют оборудование для оснащения рабочих мест. Другой важный вопрос в организации кадаверных курсов — обеспечение безопасности исследователей, преподавателей и обучающихся врачей. Современный рынок услуг повышения квалификации медицинских работников с отработкой навыков на кадаверном материале существует на коммерческой основе [12]. Сегодня на кадаверных курсах в России используют легально ввезенные на территорию страны биоматериалы, прошедшие официальное оформление и контроль. В сертифицированной лаборатории (соответствующей международным нормативам, которые применяют к клиническим лабораторным исследованиям) все доноры подвержены проверке на наличие инфекционных заболеваний, в том числе гепатита В и С, ВИЧ 1-го и 2-го типов. Кроме того, обязательно предоставляют полную медико-социальную историю каждого донора (личная информация скрыта для защиты донора и его семьи), что играет немаловажную роль в процессе подготовки программ обучения: прошлые хирургические вмешательства, онкологические заболевания, здоровье сердца, здоровье костей и др. Все это позволяет не подходить к отбору материала вслепую и исключает ситуации, когда курсант сталкивается с невозможностью проведения полноценной качественной работы ввиду ранее произведенной, например, радикальной операции.

Что же касается этической стороны работы с кадаверным материалом, то в соответствии с законодательством стран, из которых поступает данный биологический материал, все доноры при жизни распорядились стать жертвователями в интересах науки для университетов, государственных учреждений или банков тканей без трансплантата. Специальные брокерские фирмы поставляют органы и рассеченные части тела компаниям и учреждениям, использующим их для обучения, образования и исследований.

Кадаверные курсы универсальны и одинаково применимы для подготовки хирургов любого профиля: врачей-стоматологов и челюстно-лицевых хирургов, нейрохирургов, офтальмологов, пластических хирургов, урологов, гинекологов, травматологов-ортопедов и др. Более того, внутри одной специальности возможно проведение узкотематических курсов для более глубокого ознакомления со спецификой того или иного направления и отработки навыков выполнения вмешательств в строго определенном поле. Так, только для врачей-оториноларингологов в настоящее время на регулярной основе организованы

такие кадаверные курсы, как микрохирургия уха, эндоскопическая риносинусхирургия и базовая риносептопластика, кадаверный курс по диагностике и лечению двигательных расстройств гортани, трахеотомии, а также ряд курсов на стыке специальностей.

К сожалению, высокая себестоимость биоматериала и определенные организационные трудности ставят под вопрос доступность подобного обучения, не позволяя на данный момент включить кадаверные курсы в стандартные образовательные алгоритмы и позиционируя их, скорее, как опциональную образовательную возможность. Однако значение работы на кадаверном материале в подготовке и совершенствовании хирурга трудно переоценить. Ведь только эта методика способна дать полное и глубинное понимание хирургического процесса на материале и в условиях, максимально приближенных к реальным операционным, она служит мостом, благодаря которому может быть осуществлен переход от теории к практике и овладению профессией.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. С.Я. Косяков, О.Ю. Тарасова — концепция статьи, внесение окончательной правки; О.О. Колесов — сбор материала, анализ полученных данных, написание текста. Авторы одобрили версию для публикации, а также согласились нести ответственность за все аспекты работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой ее части.

Благодарности. Авторы выражают благодарность сотрудникам кафедры оториноларингологии РМАНПО за методическую помощь в анализе материала.

Источники финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. При создании настоящей работы авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, данные).

Доступ к данным. Все данные, полученные в настоящем исследовании, доступны в статье.

Генеративный искусственный интеллект. При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовались.

Рассмотрение и рецензирование. Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали два внутренних рецензента.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contributions: S.Ya. Kosyakov, O.Yu. Tarasova: conceptualization; writing—review & editing; O.O. Kolesov: data collection, formal analysis, writing—original draft. All authors approved the version of the manuscript to be published, and agreed to be accountable for all aspects of the work, ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of it are appropriately reviewed and resolved.

Acknowledgments: The authors would like to thank the Otorhinolaryngology Department of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education for guidance and assistance in formal analysis.

Funding sources: The authors declare no external funding was received for conducting the study or publishing the article.

Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities, or interests over the past three years related to for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

Statement of originality: The authors did not use any previously published information (text, data) in this work.

Data availability statement: All data generated during this study are included in this article.

Generative AI: Generative AI technologies were not used for this article creation.

Provenance and peer-review: This work was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The peer review process involved two in-house reviewers.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Selcuk I, Tatar I, Huri E. Cadaveric anatomy and dissection in surgical training. *Turk J Obstet Gynecol.* 2019;16(1):72–75. doi: 10.4274/tjod.galenos.2018.15931
2. Kosyakov SY. On the role of dissection cadaver courses in teaching surgical specialty. *Pedagogy of professional medical education.* 2022;22(2):85–93.
3. Collins JP. Modern approaches to teaching and learning anatomy. *BMJ.* 2008;337:a1310. doi: 10.1136/bmj.a1310
4. Brenton H, Hernandez J, Bello F, et al. Using multimedia and Web 3D to enhance anatomy teaching. *Comput Educ.* 2007;49(1):32–53. doi: 10.1016/j.compedu.2005.06.005
5. Trivedi S, Arora R, Singh L, et al. The Usefulness of Cadaveric Hands-on Workshop for Surgical Training in Head and Neck Surgeries. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2024;76(1):458–461. doi: 10.1007/s12070-023-04182-6 EDN: JRVTGG
6. Sehirli US, Saka E, Sarikaya O. Attitudes of Turkish anatomists toward cadaver donation. *Clin Anat.* 2004;17(8):677–681. doi: 10.1002/ca.20056
7. Turney BW. Anatomy in a modern medical curriculum. *Ann R Coll Surg Engl.* 2007;89(2):104–107. doi: 10.1308/003588407X168244
8. Rizzolo LJ, Rando WC, O'Brien MK, et al. Design, implementation, and evaluation of an innovative anatomy course. *Anat Sci Educ.* 2010;3(3):109–120. doi: 10.1002/ase.152
9. Adamczyk C, Holzer M, Putz R, Fischer MR. Student learning preferences and the impact of a multimedia learning tool in the dissection course at the University of Munich. *Ann Anat.* 2009;191(4):339–348. doi: 10.1016/j.aanat.2009.03.003
10. Trelease RB. From chalkboard, slides, and paper to e-learning: How computing technologies have transformed anatomical sciences education. *Anat Sci Educ.* 2016;9(6):583–602. doi: 10.1002/ase.1620
11. Evans DJR, Pawlina W. *The Role of the Anatomist in teaching of nontraditional discipline-independent skills.* Teaching Anatomy. Springer, Cham. 2015. P. 316–323. doi: 10.1007/978-3-030-43283-6_45
12. Kolesov OO. Development of commercial cadaver-based medical education services. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law.* 2025;15(3):1959–1974. doi: 10.18334/epp.15.3.122891

ОБ АВТОРАХ

* **Косяков Сергей Яковлевич**, д-р мед. наук, профессор;
адрес: Россия, 125993, Москва ул. Баррикадная, д. 2/1;
ORCID: 0000-0001-7242-2593;
eLibrary SPIN: 9349-4250;
e-mail: Serkosykov@yandex.ru

Тарасова Ольга Юрьевна;
ORCID: 0000-0002-6986-9260;
eLibrary SPIN: 7867-8350;
e-mail: olya.tar@inbox.ru

Колесов Олег Олегович;
ORCID: 0009-0001-4023-2178;
eLibrary SPIN: 6583-8871;
e-mail: office@novo-nexus.ru

AUTHORS INFO

* **Sergey Ya. Kosyakov**, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
address: 2/1 Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia;
ORCID: 0000-0001-7242-2593;
eLibrary SPIN: 9349-4250;
e-mail: Serkosykov@yandex.ru

Olga Yu. Tarasova, MD;
ORCID: 0000-0002-6986-9260;
eLibrary SPIN: 7867-8350;
e-mail: olya.tar@inbox.ru

Oleg O. Kolesov, MD;
ORCID: 0009-0001-4023-2178;
eLibrary SPIN: 6583-8871;
e-mail: office@novo-nexus.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author