

РОЛЬ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ

М.К. ГУЛОВ¹, Д.К. МУХАББАТОВ¹, К.К. КОБИЛОВ², С.Г. АЛИ-ЗАДЕ³

¹ Кафедра общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

² Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

³ Кафедра хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

На сегодняшний день по всему миру широко применяются услуги телемедицины. Различные виды телемедицинских услуг, такие как хранение и передача информации в режиме реального времени, дистанционный мониторинг или самоконтроль, могут быть применены в области образования, здравоохранения и управления, скрининга заболеваний и управления рисками стихийных бедствий по всему миру. Телемедицина может играть большую роль при проведении научно-медицинских исследований, а также в области подготовки научных кадров, позволяя дистанционно сотрудничать с научными и клиническими учреждениями и получить доступ к дорогостоящему дистанционному оборудованию. В этом контексте считается целесообразными разработка и применение в приложениях телездравоохранения таких инновационных идей, как онлайн-вычислительные модели; упрощенные интерфейсы для программного и аппаратного обеспечения; программы для моделирования; портативные системы телеприсутствия; приложения искусственного интеллекта, особо актуальные в тех случаях, когда моделируемые пациенты не могут заменить реальных; разработка большого количества симуляторов приложений.

Ключевые слова: телемедицина, технологии, телекоммуникации, инновации.

Для цитирования: Гулов МК, Мухаббатов ДК, Кобиллов КК, Али-Заде СГ. Роль телемедицины в подготовке научно-педагогических и профессиональных медицинских кадров. *Вестник Авиценны*. 2020;22(3):398-402. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-398-402>

THE ROLE OF TELEMEDICINE IN TRAINING OF SCIENTIFIC-PEDAGOGICAL AND PROFESSIONAL MEDICAL STAFF

M.K. GULOV¹, D.K. MUKHABBATOV¹, K.K. KOBILOV², S.G. ALI-ZADE³

¹ Department of General Surgery № 1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

³ Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Nowadays, telemedicine services are widely used throughout the world. Various types of telemedicine services, such as the storage and transmission of real-time information, remote monitoring or self-control can be applied in the fields of education, health and management, disease screening and disaster risk management worldwide. Telemedicine can play a big role in conducting medical research, as well as in the field of training scientific personnel, allowing remotely collaborate with scientific and clinical institutions and gain access to expensive remote equipment. In this context, it is considered appropriate to develop and apply such innovative ideas as online computing models in telehealth applications; simplified software and hardware interfaces, programs for modelling; portable telepresence systems; artificial intelligence applications that are especially relevant in cases where simulated patients cannot replace real ones; and development of a large number of application simulators.

Keywords: Telemedicine, technology, telecommunications, innovation.

For citation: Gulov MK, Mukhabbatov DK, Kobilov KK, Ali-Zade SG. Rol' telemeditsiny v podgotovke nauchno-pedagogicheskikh i professional'nykh meditsinskikh kadrov [The role of telemedicine in training of scientific-pedagogical and professional medical staff]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(3):398-402. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-398-402>

ВВЕДЕНИЕ

Возможности телемедицины в последнее время начинают широко использоваться как в до-, так и в последипломном образовании медицинских кадров, их профессиональной аттестации, а также для повышения уровня квалификации медицинских работников и улучшения состояния санитарного просвещения среди населения [1]. Использование данных возможностей позволит перспективным учреждениям обучать чему угодно, в любое время и в любом месте, с тем же качеством учебных программ и контроля, что и в традиционных учебных классах, сосредото-

чить внимание на овладении компетенциями, а не на овладении информацией [2]. Телемедицина позволяет предоставлять медицинские услуги там, где расстояние является критическим фактором, с вовлечением медицинских работников посредством использования информационных и коммуникационных технологий. Кроме того, с помощью телемедицины возможно производить обмен достоверной информацией для диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценки результатов, а также для непрерывного обучения медицинских работников в интересах улучшения

охраны здоровья людей [3]. Слово «телемедицина» буквально переводится как «лечение на расстоянии» и часто используется как общий термин, под которым понимается оказание услуг медицинской помощи в дополнение к другим видам деятельности, таким как образование, наука и здравоохранение [4].

Основным положительным моментом телемедицины является возможность передачи медицинских данных на расстоянии. Первые упоминания о телемедицине встречались ещё в первой половине XX века, когда были опубликованы данные о возможности передачи результатов ЭКГ по телефонным линиям. Такие изобретения, как электрический телеграф и телефон, сыграли жизненно важную роль в запуске современной телемедицины в том виде, в каком мы её знаем сегодня [5]. С появлением телефонии появилась возможность значительного расширения охвата населения за более короткое время, так как набор 911, 03 или 103 обеспечил более быстрый доступ к получению неотложной медицинской помощи.

За последние несколько десятилетий использование технологий беспроводной широкополосной связи стало более прогрессивным, а использование сотовых телефонов и интернета стало почти повсеместным [6]. Обучение пациентов с помощью изображений и видео, передача медицинских изображений, таких как рентгеновские снимки и сканы, и аудио и видео консультации в онлайн режиме стали реальностью [5].

Одной из главных причин редкого использования медицинскими работниками высокотехнологичных инструментов является дефицит соответствующих специалистов, что обусловлено отсутствием достаточной информации о возможностях телемедицины [1].

Исследования на стыке вычислительной механики, вычислений в реальном времени, компьютерной графики и компьютерной тактики являются ключом к разработке новой вычислительной технологии для хирургического моделирования в реальном времени с визуальной и сенсорной обратной связью. Технически существует потребность в сетевых архитектурах, которые поддерживают несколько пользователей моделирования через прямые интерфейсы с компьютерными облаками. Примеры, связанные с телездоровоохранением, включают в себя разработку программной платформы для мультимодальных интерактивных симуляций [7], исследовательского ресурса, позволяющего быстро разрабатывать сетевые интерактивные среды с графикой и тактильными изображениями в реальном времени [8-10]; гибридной сетевой архитектуры, обеспечивающей клиент-серверную связь для лучшей синхронизации [11-13]; создания среды, где студенты, обучающиеся на хирургических кафедрах, и географически разделённые между собой, могут проводить совместные занятия и взаимодействовать со специалистами, а стажёры смогут выполнять практическую деятельность под дистанционным контролем экспертов-наставников; и в средах планирования хирургии, где эксперты, которые географически разделены, могут сотрудничать для планирования операции. Кроме того, внедрение и доступ к технологии динамических схемных сетей должны улучшить как использование сети, так и взаимодействие с пользователем [14-19].

Несмотря на вышеперечисленные достоинства телемедицины, на сегодняшний день имеется ряд проблем для её реализации. По-прежнему, существует нехватка квалифицированных инструкторов для проведения дистанционного обучения стажёров. Эта потребность может быть удовлетворена с помощью таких механизмов, как создание сотрудничающих сообществ и автоматизированных систем управления на основе обратной связи

с обучающимися [20-23]. Внедрение дистанционных технологий также требует значительных финансовых вложений, начиная с затрат на оборудование, специалистов и контента образовательной программы, кроме того, постоянное обеспечение высокоскоростного интернета является дорогостоящим.

Социальные барьеры заключаются в недостаточном внедрении новых технологий и моделей для сотрудничества; слабая доступность к использованию интернета в отдалённых регионах; при проведении аттестации специалистов основное внимание уделяется овладению информацией, а не овладению компетенциями, что исключает возможность дистанционного моделирования для оценки навыков.

Широко распространено мнение, что формальная оценка технологий телездоровоохранения необходима для оценки их эффективности в реальных условиях. Тем не менее, результаты исследований являются сложными действиями, которые требуют времени, усилий и внимания к деталям. Для полноценной оценки преимуществ телездоровоохранения следует провести анализ нынешней ситуации в стране с дальнейшим проведением исследований.

В свете вышеизложенного, считаем целесообразным представить некоторые свои рекомендации:

- 1. Усилить поддержку исследований в ключевых областях.** К ним относятся масштабируемые онлайн-вычислительные модели по требованию для моделирования, к которым можно получить доступ с компьютеров низкого уровня; упрощённые программные и аппаратные интерфейсы (включая системы видеоконференций); портативные системы телеприсутствия; приложения искусственного интеллекта, разработка большего количества приложений и процедур на тренажёрах, сфокусированных первоначально на минимально инвазивных хирургических и медицинских процедурах. Методы удалённой трёхмерной визуализации могут также обеспечить инновации в обучении, образовании и исследованиях.
- 2. Поддержка совместных демонстрационных центров для распространения использования технологий телемедицины в обучении, образовании и исследованиях.** Эти центры обеспечат среду, в которой возможности телемедицины будут демонстрироваться медицинским работникам, преподавателям, студентам и исследователям. Они также будут играть роль в принятии решений при конкретных сценариях в этих сообществах с помощью телемедицины. Данные центры смогут также помочь в поиске технологий, уже разработанных по другим областям, и применить их для работы в сфере телездоровоохранения.
- 3. Создание национальных ресурсных центров с виртуальными хирургическими тренажёрами.** Эти центры будут сосредоточены на разработке и тестировании хирургического моделирования для обучения и повышения квалификации работников здравоохранения.
- 4. Облегчить пропускную способность доступа к недостаточно обслуживаемым районам и учреждениям через высокоскоростные сети, такие как интернет.** Сети могут облегчить или затруднить доступ к учебным, образовательным и исследовательским ресурсам.
- 5. Внедрить и обеспечить доступ к технологии динамических сетей.** Эта технология позволяет открывать определённые объёмы выделенной полосы пропускания по мере необходимости. Таким образом, это улучшит как эффективность сети, так и пользовательский опыт.

6. **Сотрудничать с профессиональными обществами в установлении стандартных руководящих принципов для моделирования медицинских процедур.** Разработка реалистичного, эффективного моделирования требует постоянного взаимодействия между разработчиками и медицинскими работниками. Кроме того, приложения для симуляции должны соответствовать профессиональным рекомендациям, чтобы гарантировать, что стажёры повысят свои результаты в реальном мире благодаря виртуальному обучению.
7. **Ускорить разработку инструментов телездравоохранения для биомедицинских, трансляционных и клинических исследователей.** Приложения телездравоохранения могут обеспечить удалённый доступ к дорогостоящим или удалённым исследовательским приборам, увеличивая тем самым их доступность и использование. Кроме того, приложения телездравоохранения (помимо видеоконферен-

ций) позволят улучшить научную и образовательную деятельность соответствующих учреждений по всей стране, способствуя взаимодействию между географически разделёнными исследовательскими группами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение телемедицины может значительно улучшить качество обучения, образования и исследования. В результате проведения исследований в конкретных областях, а также в результате интеграции технологий, уже используемых для других целей, появятся новые инновационные разработки. Медицинские образовательные учреждения могут сыграть свою роль в содействии инновациям в области телездравоохранения путём создания конкретных исследовательских инициатив, создания центров демонстрации и сотрудничества с профессиональными обществами. Эти усилия улучшат качество обучения, образования и исследовательской деятельности по всей стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chen P, Xiao L, Gou Z, Xiang L, Zhang X, Feng P. Telehealth attitudes and use among medical professionals, medical students and patients in China: A cross-sectional survey. *Int J Med Inform.* 2017;108:13-21.
2. Фёдоров ВФ, Столяр ВЛ. Телемедицина: кого, чему и как учить. *Врач и информационные технологии.* 2018;4:34-45.
3. Смалъ ТС, Завадовская ВД, Деев ИА. Возможности телемедицинских технологий в лучевой диагностике. *Бюллетень Сибирской медицины.* 2016;15(1):79-88.
4. Wilson LS, Maeder AJ. Recent directions in telemedicine: Review of trends in research and practice. *Healthc Inform Res.* 2015;21:213-22.
5. Петреева АС, Казарян ИР. Телемедицина – новые возможности в здравоохранении. *Аспирант.* 2018;1:99-106.
6. Serper M. Current and future applications of telemedicine to optimize the delivery of care in chronic liver disease. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2018;16:15761.
7. Maciel A, Halic T, Zonghua L, Nedel LP, De S. Using the PhysX engine for physics-based surgery with force feedback. *Int J Med Robotics Computer Assisted Surg.* 2009;5:341-53.
8. Cresswell K, Sheikh A. Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: an interpretative review. *Int J Med Inform.* 2013;82(5):e73-e86.
9. Кубрик ЯЮ. Комплексные телемедицинские технологии для сопровождения пациентов. Международные тренды, результаты опросов об информатизации, технологические решения для врача и клиники на базе сервиса ONDOC. *Врач и информационные технологии.* 2017;1:49-60.
10. Mishra S, Kapoor L, Singh I. Telemedicine in India: Current scenario and the future. *Telemed J E Health.* 2009;15:568-75.
11. Sankaranarayanan G, Deo D, De S. Hybrid network architecture for interactive multi-user surgical simulator with scalable deformable models. *Stud Health Technol Inform.* 2009;142:292-4.
12. Башкова ИБ, Прокопьева ТВ, Архипова АВ, Ряполов БФ. Успешный опыт взаимодействия федерального и регионального центров в рамках проекта «Телемедицина». *Научно-практическая ревматология.* 2016;54(51):108.
13. Bashshur RL, Goldberg MA. The origins of telemedicine and e-Health. *Telemed J E Health.* 2014;20(3):190-1.

REFERENCES

1. Chen P, Xiao L, Gou Z, Xiang L, Zhang X, Feng P. Telehealth attitudes and use among medical professionals, medical students and patients in China: A cross-sectional survey. *Int J Med Inform.* 2017;108:13-21.
2. Fyodorov VF, Stolyar VL. Telemeditsina: kogo, chemu i kak učit' [Telemedicine: whom, what and how to teach]. *Vrach i informatsionnye tekhnologii.* 2018;4:34-45.
3. Smal' TS, Zavadovskaya VD, Deev IA. Vozmozhnosti telemeditsinskikh tekhnologiy v luchevoy diagnostike [The possibilities of telemedicine technologies in radiation diagnostics]. *Byulleten' Sibirskoy meditsiny.* 2016;15(1):79-88.
4. Wilson LS, Maeder AJ. Recent directions in telemedicine: Review of trends in research and practice. *Healthc Inform Res.* 2015;21:213-22.
5. Petreeva AS, Kazaryan IR. Telemeditsina – novye vozmozhnosti v zdravookhraneni [Telemedicine – new opportunities in healthcare]. *Aspirant.* 2018;1:99-106.
6. Serper M. Current and future applications of telemedicine to optimize the delivery of care in chronic liver disease. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2018;16:15761.
7. Maciel A, Halic T, Zonghua L, Nedel LP, De S. Using the PhysX engine for physics-based surgery with force feedback. *Int J Med Robotics Computer Assisted Surg.* 2009;5:341-53.
8. Cresswell K, Sheikh A. Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: an interpretative review. *Int J Med Inform.* 2013;82(5):e73-e86.
9. Kubrik YaYu. Kompleksnye telemeditsinskie tekhnologii dlya soprovozhdeniya patsientov. Mezhdunarodnye trendy, rezul'taty oprosov ob informatizatsii, tekhnologichnye resheniya dlya vracha i kliniki na baze servisa ONDOC [Integrated telemedicine technologies for accompanying patients. International trends, results of surveys on informatization, technological solutions for doctors and clinics based on ONDOC service]. *Vrach i informatsionnye tekhnologii.* 2017;1:49-60.
10. Mishra S, Kapoor L, Singh I. Telemedicine in India: Current scenario and the future. *Telemed J E Health.* 2009;15:568-75.
11. Sankaranarayanan G, Deo D, De S. Hybrid network architecture for interactive multi-user surgical simulator with scalable deformable models. *Stud Health Technol Inform.* 2009;142:292-4.
12. Bashkova IB, Prokopyeva TV, Arkhipova AV, Ryapolov BF. Uspeshnyy opyt vzaimodeystviya federal'nogo i regional'nogo tsentrov v ramkakh proekta "Telemeditsina" [Successful experience of interaction between the federal and regional centers in the framework of the Telemedicine project]. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya.* 2016;54(51):108.
13. Bashshur RL, Goldberg MA. The origins of telemedicine and e-Health. *Telemed J E Health.* 2014;20(3):190-1.

14. Lennon MR, Bouamrane MM, Devlin AM, O'Connor S, O'Donnell C, Chetty U, et al. Readiness for delivering digital health at scale: lessons from a longitudinal qualitative evaluation of a National Digital Health Innovation Program in the United Kingdom. *J Med Internet Res*. 2017;19(2):e42.
15. Locatis C, Vega A, Bhagwat M, Liu WL, Conde J. A virtual computer lab for distance biomedical technology education. *BMC Med Educ*. 2008;138:12.
16. Цыганов СН. Проблемы автоматизации медицинских учреждений в России. *Евразийский союз учёных*. 2015;4-5:74-7.
17. Hossain N, Yokota F, Sultana N, Ahmed A. Factors influencing rural end-users' acceptance of e-health in developing countries: a study on portable health clinic in Bangladesh. *Telemed J E Health*. 2019;25(3):221-9.
18. Mehta KG, Chavda P. Telemedicine: A boon and the promise to rural India. *J Rev Prog*. 2013;1:1-3.
19. Kindle RD, Badawi O, Celi LA, Sturland S. Intensive care unit telemedicine in the era of big data, artificial intelligence, and computer clinical decision support systems. *Crit Care Clin*. 2019;35(3):483-95.
20. Пузин СН, Сертакова ОВ, Решетов ДН. Телемедицина как вектор инновационного развития системы оказания услуг в сфере здравоохранения. *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*. 2018;2:65-73.
21. Аполихин ОИ, Шадёркин ИА, Перхов ВИ, Сабгайда ТП, Леонов СА. Научное обоснование организации медицинской помощи пациентам с урологическими заболеваниями на базе телемедицинских технологий. *Урологические ведомости*. 2017;7(3):14-21. Available from: <https://doi.org/10.17816/uroved7314-21>
22. Зарубина ТВ, Кобринский БА, Кудрина ВГ. Медицинская информатика в здравоохранении России. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2018;26(6):447-51. Available from: <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2018-26-6-447-451>
23. Шепель РН, Кутчер АВ, Ваховская ТВ, Драпкина ОМ. История развития телемедицины в Российской Федерации. *Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски*. 2019;3(2):765-71.
14. Lennon MR, Bouamrane MM, Devlin AM, O'Connor S, O'Donnell C, Chetty U, et al. Readiness for delivering digital health at scale: lessons from a longitudinal qualitative evaluation of a National Digital Health Innovation Program in the United Kingdom. *J Med Internet Res*. 2017;19(2):e42.
15. Locatis C, Vega A, Bhagwat M, Liu WL, Conde J. A virtual computer lab for distance biomedical technology education. *BMC Med Educ*. 2008;138:12.
16. Tsyganov SN. Problemy avtomatizatsii meditsinskikh uchrezhdeniy v Rossii [Problems of automation of medical institutions in Russia.]. *Evrasiyskiy soyuz uchyonikh*. 2015;4-5:74-7.
17. Hossain N, Yokota F, Sultana N, Ahmed A. Factors influencing rural end-users' acceptance of e-health in developing countries: a study on portable health clinic in Bangladesh. *Telemed J E Health*. 2019;25(3):221-9.
18. Mehta KG, Chavda P. Telemedicine: A boon and the promise to rural India. *J Rev Prog*. 2013;1:1-3.
19. Kindle RD, Badawi O, Celi LA, Sturland S. Intensive care unit telemedicine in the era of big data, artificial intelligence, and computer clinical decision support systems. *Crit Care Clin*. 2019;35(3):483-95.
20. Puzin SN, Sertakova OV, Reshetov DN. Telemeditsina kak vector innovatsionnogo razvitiya sistemy okazaniya uslug v sfere zdravookhraneniya [Telemedicine as a vector of innovative development of a healthcare service delivery system]. *Vestnik Vserossiyskogo obshchestva spetsialistov po mediko-sotsial'noy ekspertize, reabilitatsii i reabilitatsionnoy industrii*. 2018;2:65-73.
21. Apolikhin OI, Shadyorkin IA, Perkhov VI, Sabgayda TP, Leonov SA. Nauchnoe obosnovanie organizatsii meditsinskoy pomoshchi patsientam s urologicheskimi zabolevaniyami na baze telemeditsinskikh tekhnologiy [Scientific background of telemedicine-based approaches for medical care organization in urology]. *Urologicheskie vedomosti*. 2017;7(3):14-21. Available from: <https://doi.org/10.17816/uroved7314-21>
22. Zarubina TV, Kobrinsky BA, Kudrina VG. Meditsinskaya informatika v zdravookhraneni Rossii [The medical informatics in health care of Russia]. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2018;26(6):447-51. Available from: <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2018-26-6-447-451>
23. Shepel PN, Kutcher AV, Vakhovskaya TV, Drapkina OM. Istoriya razvitiya telemeditsiny v Rossiyskoy Federatsii [History of telemedicine in the Russian Federation]. *Neotlozhnaya kardiologiya i kardiovaskulyarnye riski*. 2019;3(2):765-71.

И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гулов Махмадшоҳ Курбоналиевич, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID: D-7916-2018

Scopus ID: 6507730145

ORCID ID: 0000-0001-5151-937X

SPIN-код: 5463-6781

Author ID: 305733

E-mail: gulov_m@mail.ru

Мухаббатов Джиёнхон Курбонвич, доктор медицинских наук, профессор кафедры общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0002-2100-310X

SPIN-код: 8407-5820

Author ID: 390576

E-mail: mukhabbatov67@mail.ru

Кобилев Кобилдзон Кенджаевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0002-9034-1022

SPIN-код: 6854-5343

Author ID: 258253

E-mail: kobil76@mail.ru

И AUTHOR INFORMATION

Gulov Makhmadshokh Kurbonalievich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of General Surgery № 1, Avicenna Tajik State Medical University

Researcher ID: D-7916-2018

Scopus ID: 6507730145

ORCID ID: 0000-0001-5151-937X

SPIN: 5463-6781

Author ID: 305733

E-mail: gulov_m@mail.ru

Mukhabbatov Dzhionkhon Kurbonovich, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of General Surgery № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-2100-310X

SPIN: 8407-5820

Author ID: 390576

E-mail: mukhabbatov67@mail.ru

Kobilov Kobildzhon Kendzhaevich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-9034-1022

SPIN: 6854-5343

Author ID: 258253

E-mail: kobil76@mail.ru

Али-Заде Сухроб Гаффарович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
Researcher ID: B-6807-2019
ORCID ID: 0000-0002-2456-7509
SPIN-код: 6854-5343
Author ID: 258253
E-mail: suhrob_a@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов
Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Али-Заде Сухроб Гаффарович
кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139
Тел.: +992 (928) 217755
E-mail: suhrob_a@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ГМК
Сбор материала: АСГ
Анализ полученных данных: МДК, ККК
Подготовка текста: МДК, АСГ
Редактирование: ККК
Общая ответственность: ГМК

Поступила 11.07.2020
Принята в печать 24.09.2020

Ali-Zade Sukhrob Gaffarovich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University
Researcher ID: B-6807-2019
ORCID ID: 0000-0002-2456-7509
SPIN: 6854-5343
Author ID: 258253
E-mail: suhrob_a@mail.ru

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs
The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Ali-Zade Sukhrob Gaffarovich
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139
Tel.: +992 (928) 217755
E-mail: suhrob_a@mail.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: GМК
Data collection: АSG
Analysis and interpretation: МDK, КKK
Writing the article: МDK, АSG
Critical revision of the article: КKK
Overall responsibility: GМК

Submitted 11.07.2020
Accepted 24.09.2020