

УДК 614.23

DOI 10.24412/2312-2935-2023-3-1100-1112

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТФОРМЫ LECTURIO В ОВЛАДЕНИИ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА МЕТОДИКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА

Р.В. Тания¹, А.В. Фомина¹, А.С. Клименко¹, Ж.Г. Тугай¹, И.С. Никитин¹, Н.А. Ронжина², А.В. Адильханов¹

¹ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов", Российская Федерация, г. Москва

²ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, Нижегородская обл.

Введение. Физикальное обследование пациентов имеет важное значение в современной медицине. Медицинское образование на основе симуляции является оптимальным методическим подходом для обучения аускультации сердца. В 2020 году из-за пандемии COVID-19, студенты вузов были переведены на дистанционное обучение. В связи с этим, методика преподавания высших медицинских учреждений претерпела существенные изменения.

Целью исследования является оценка применения электронной платформы LECTURIO в овладении обучающимися медицинского института методикой обследования пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Материалы и методы. В исследование включено 174 обучающихся 6 курса медицинского института. Всех студентов рандомно методом конвертов разделили на 2 группы. Обучающиеся группы I (n=80), кроме полученных ранее знаний и навыков, входящих в учебный план, имели возможность в течение 2-х недель пользоваться образовательной онлайн платформой LECTURIO MEDICAL EDUCATION. Обучающиеся группы II (n=94) не использовали электронную образовательную платформу и проходили обучение только в рамках учебного плана.

Статистическая обработка результатов. Для проведения статистического анализа использовалась прикладная статистическая программа Statistica 13 для Windows. Корреляционные связи и отличия средних величин признавались достоверно значимыми при показателях $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В обеих группах не было обучающихся, которые выполнили бы все 32 пункта чек-листа. Студенты из двух групп выполнили более 80% оцениваемых пунктов данного навыка. Важно отметить, значимое сокращение времени, которое потратили на выполнение сценария студенты I группы (7 мин 36 сек) в сравнении с обучающимися II группы (10 мин 34 сек) ($p < 0,05$). Также отмечается тенденция к более высокому уровню баллов по итогам прохождения сценария: у обучающихся I группы $80,3 \pm 8,5\%$, у II группы – $79,3 \pm 7,5\%$, $p > 0,05$.

Заключение. Сочетанное применение электронной образовательной платформы LECTURIO MEDICAL EDUCATION и очного обучения в симуляционном центре является более эффективным и выражается в меньшем времени, затраченном на прохождении станции в ходе оценочных испытаний и более быстром формулировании заключения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, LECTURIO MEDICAL EDUCATION, аускультация сердца, пандемия COVID-19, симуляционное обучение

THE USAGE OF THE ELECTRONIC PLATFORM "LECTURIO" IN MASTERING THE METHODS OF EXAMINATION OF THE PATIENTS BY STUDENTS OF THE MEDICAL INSTITUTE

R.V. Taniya¹, A.S. Klimenko¹, I.S. Nikitin¹, Zh.G. Tigai¹, A.V. Fomina¹, N.A. Ronzhina², A.V. Adilkhanov¹

¹*Peoples' Friendship University of Russia, 117198, Moscow, Russian Federation*

²*Privolzhsky Research Medical University, 603155, Nizhny Novgorod Region, Russian Federation*

Introduction. Physical examination of patients is important in modern medicine. Simulation-based medical education is the optimal methodological approach for teaching cardiac auscultation. In 2020, due to the COVID-19 pandemic, university students were transferred to distance learning. In this regard, the teaching methods of higher medical institutions have undergone significant changes. The purpose of the study is to evaluate the use of the electronic platform LECTURIO in mastering the method of examination of a patient with cardiovascular diseases by students of the medical institute.

Materials and methods. The study included 174 students of the 6th year of the medical institute. All students were randomly divided into 2 groups by the method of envelopes. The students of group I (n=80), in addition to the previously acquired knowledge and skills included in the curriculum, had the opportunity to use the online educational platform LECTURIO MEDICAL EDUCATION for 2 weeks. The students of group II (n=94) did not use the electronic educational platform and were trained only within the framework of the curriculum.

Statistical processing of the results. To carry out statistical analysis, the Statistica 13 applied statistical program for Windows was used. Correlations and differences in average values were recognized as significantly significant at $p < 0.05$.

Results and discussion. There were no students in both groups who would have completed all 32 points of the checklist. Students from two groups completed more than 80% of the assessed points of this skill. It is important to note a significant reduction in the time spent on the script by the students of group I (7 min 36 sec) in comparison with the students of group II (10 min 34 sec) ($p < 0.05$). There is also a tendency to a higher level of scores based on the results of passing the scenario: students of group I have $80.3 \pm 8.5\%$, group II – $79.3 \pm 7.5\%$, $p > 0.05$.

Conclusion. The combined use of the electronic educational platform LECTURIO MEDICAL EDUCATION and full-time training in the simulation center is more effective and is expressed in less time spent on passing the station during evaluation tests and faster formulation of the conclusion.

Keywords: distance learning, LECTURIO MEDICAL EDUCATION, cardiac auscultation, COVID-19 pandemic, simulation training.

Введение. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, в общей структуре смертности наиболее распространенной причиной смерти являются сердечно-сосудистые заболевания и связанные с ними осложнения [1, 2]. Именно поэтому так важно

своевременно диагностировать вышеуказанные заболевания и несмотря на внедрение новых методов диагностики, физикальное обследование пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями не теряет своей актуальности и сохраняет важное значение.

В структуре подготовки врачей одних теоретических знаний недостаточно, так же как и недостаточно только практической подготовки обучающихся. В последние годы медицинское образование столкнулось с рядом проблем: нехватка пациентов, минимальные сроки пребывания больных в стационаре, наличие коморбидной патологии - все это приводит к определенным трудностям для демонстрации и отработки практических навыков у постели больного в целом и в частности - оттачивания навыков аускультации сердечно-сосудистой системы с целью диагностики той или иной патологии сердца и сосудов.

Оптимальные результаты могут быть достигнуты только при достижении баланса между теоретическими знаниями, симуляционными тренингами и практической подготовкой непосредственно в клинике. Медицинское образование на основе симуляции является оптимальным методическим подходом для обучения практическим навыкам аускультации сердечно-сосудистой системы [3].

Симуляционные технологии дают большее количество времени, уделяемое изучению физикального обследования пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями, они также могут способствовать достижению лучших результатов обучения студентов [4].

Также не следует забывать о вызовах медицинскому образованию в период пандемии COVID-19 [5, 6, 7]. В 2020 году из-за пандемии COVID-19, студенты вузов были переведены на дистанционное обучение. В связи с этим, методика преподавания высших медицинских учреждений претерпела существенные изменения. Всесторонне стали использоваться дистанционные образовательные технологии. ДОТ обладают рядом преимуществ: гибкость, модульность, а также отвечают требованиям современной жизни. Всё это объясняет повышающийся интерес к ним [8, 9].

По мнению эксперта Johns Hopkins Medicine Adam Dodson, применение онлайн платформ в разы увеличивает время, необходимое на изучение материала. Однако есть и ограничение в виде невозможности наглядной демонстрации манипуляций. Эта проблема решается в ходе симуляционного обучения, организованного в специализированных центрах при медицинских вузах.

В ходе опроса 652 студентов, которым было предложено пройти анкетирование после завершения курса дистанционного обучения, установлено, что только каждый третий из

обучающихся удовлетворен дистанционным медицинским обучением (общий уровень удовлетворенности 26,8%) [10].

Исходя из всего перечисленного, можно отметить, что вопрос внедрения ДОТ в образовательную программу является крайне актуальным, с обязательным учетом всех обозначенных ограничений.

Целью исследования является оценка применения электронной платформы LECTURIO в овладении обучающимися медицинского института методикой обследования пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Материалы и методы. В исследование включено 174 обучающихся 6 курса медицинского института. Всех студентов рандомно методом конвертов разделили на 2 группы.

Обучающиеся группы I (n=80), кроме полученных ранее знаний и навыков, входящих в учебный план, имели возможность в течение 2-х недель пользоваться образовательной онлайн платформой LECTURIO MEDICAL EDUCATION. Студентам предоставлялась возможность пройти дистанционно курсы, которые включали такие разделы медицины, как анатомию, физиологию и патофизиологию, гемодинамику; а также многократно изучать аускультативную картину при различных пороках сердца и т.д. По окончании использования онлайн платформы в данной группе студентов было проведено анкетирование.

Обучающиеся группы II (n=94) не использовали электронную образовательную платформу и проходили обучение только в рамках учебного плана.

Студенты обеих групп в ходе очных занятий проходили практическое обучение с использованием симулятора Harvey The Cardiopulmonary simulator (рис.1), который был разработан для отработки практических навыков при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, в частности, для оттачивания навыков аускультации.

У студентов обеих групп была возможность в рамках очного занятия прослушать аускультативную картину следующих состояний: недостаточность митрального клапана, недостаточность трикуспидального клапана, стеноз аортального клапана, патологии нет (норма), недостаточность аортального клапана, стеноз легочного ствола, митральный стеноз с трикуспидальной недостаточностью, острая недостаточность митрального клапана, дефект межпредсердной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки.



Рисунок 1. Harvey The Cardiopulmonary simulator. Симулятор для отработки навыков аускультации и диагностики пациента с сердечно-сосудистой патологией.

Оценка результатов проводилась преподавателями аккредитационно-симуляционного центра в ходе зачетного занятия по дисциплине «Общие врачебные навыки» с использованием оценочного чек-листа, который был разработан для применения в практическом этапе первичной аккредитации «Физикальное обследование пациента». Оценочные чек-листы размещены в открытом доступе на сайте методического центра аккредитации специалистов и доступны для самостоятельного изучения [11].

Студентам отводилось по 10 минут на выполнение сценария и демонстрацию навыков. Оценка осуществлялась по бинарной шкале, где 0 - это не верно/неправильно выполненные навыки, 1 - верно продемонстрированные. Обучающиеся могли набрать максимум 32 балла (100%).

Статистическая обработка результатов. Для проведения статистического анализа использовалась прикладная статистическая программа Statistica 13 для Windows. Для количественных значений рассчитывалось среднее арифметическое значение. В описании качественных переменных использовались абсолютные (n) и относительные (%) значения. Сравнение частот признаков, а также качественных переменных производилось с помощью расчета критерия хи-квадрат (χ^2). Корреляционные связи и отличия средних величин признавались достоверно значимыми при показателях $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В обеих группах не было обучающихся, которые выполнили бы все 32 пункта чек-листа. Студенты из двух групп выполнили более 80% оцениваемых пунктов данного навыка.

Подавляющее большинство студентов успешно осуществили следующие пункты чек-листа - приветствие, идентификацию пациента, взятие добровольного информированного согласия, по данным позициям чек-листа группы были сопоставимы (I группе выполнили – 96% (77/80) студентов, во II группе – 95% (90/94) ($p>0,05$, $\chi^2=0,98$)).

Отмечалась тенденция к более частому озвучиванию и выполнению навыка «Осмотр провел при позиции пациента лежа с приподнятым изголовьем кушетки под углом 30-45°» в I группе в сравнении с группой II, однако указанная тенденция не достигла статической достоверности (91% (73/80) против 71% (67/94) соответственно, $p>0,05$, $\chi^2=0,001$).

Важно отметить, значимое сокращение среднего времени, которое потратили на выполнение сценария студенты I группы (7 мин 36 сек) в сравнении с обучающимися II группы (10 мин 34 сек) ($p<0,05$).

Полученные данные свидетельствуют в пользу смешанного формата обучения, так как у студентов I группы была помимо очного занятия, входящего в рамки учебного плана, возможность в течение двух недель проходить онлайн обучение материала на платформе LECTURIO MEDICAL EDUCATION и многократно прослушивать аускультативную картину. В то время как у студентов II группы такой возможности не было, о чем и может свидетельствовать большее время, затраченное на выполнение навыка.

Также отмечается тенденция к более высокому уровню баллов по итогам прохождения сценария: у обучающихся I группы $80,3\pm 8,5\%$, у II группы – $79,3\pm 7,5\%$, $p>0,05$.

Структура наиболее и наименее выполняемых пунктов чек-листа, которые относятся к осмотру сердечно-сосудистой системы, представлена на диаграммах (см. рисунок 2 и 3).

Результаты настоящего исследования не выявили достоверных различий между группами в части не выполняемости пунктов чек-листа или неправильного выполнения (по 20% в I (16/80) и II (19/94) группах) ($p>0,05$, $\chi^2=0,973$).

Сложности и ошибки были сопоставимы в обеих группах и достоверно не отличались. Наибольшую сложность в выполнении в обеих группах обучающихся создал пункт – определение точек аускультации при совместной пальпации сонной артерии (см. диаграмму 2). Также отмечен ряд сложностей при выполнении методики измерения АД: 19% (15/80) в I группе и 14% (14/94) во II группе студентов не выполнили пункт измерения артериального

давления ($p > 0,05$, $\chi^2 = 0,497$), предварительно задав вопросы о влияющих факторах, а 5% (4/80) и 4% (4/94) студентов в первой и второй группах соответственно вообще забыли об измерении артериального давления ($p > 0,05$, $\chi^2 = 0,816$).

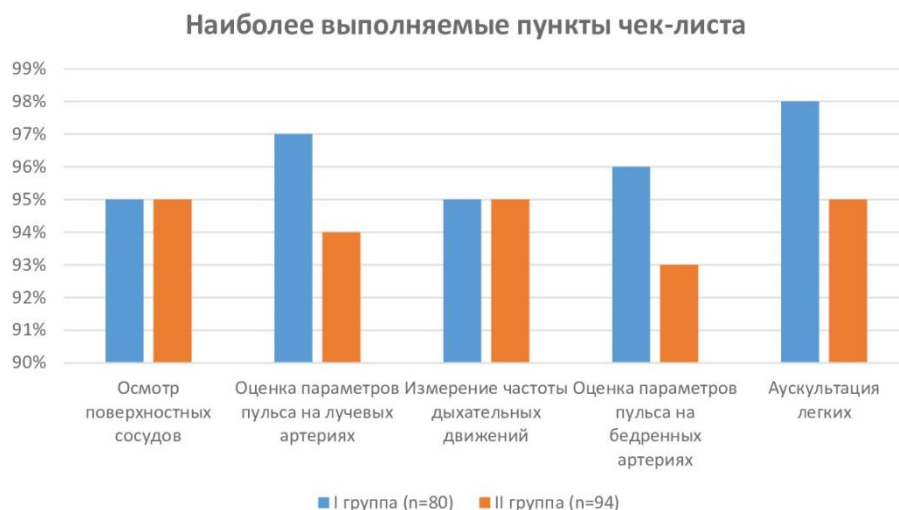


Рисунок 2. Наиболее выполняемые пункты чек-листа (%) (уровень достоверности различий для всех указанных пунктов чек-листа $p > 0,05$).

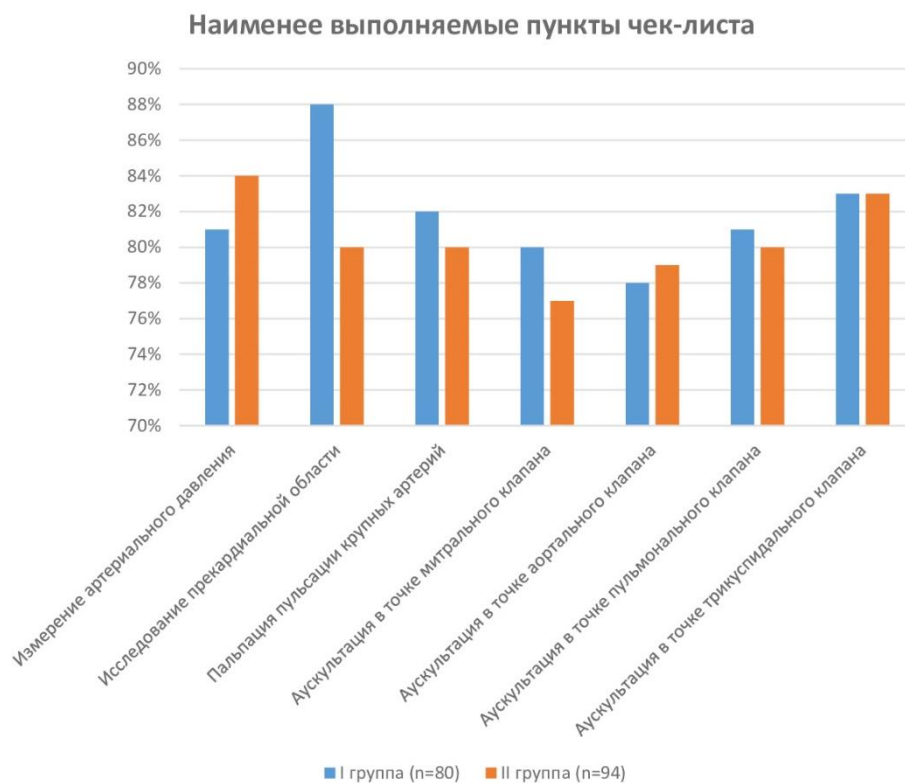


Рисунок 3. Наименее выполняемые пункты чек-листа (%) (уровень достоверности различий для всех указанных пунктов чек-листа $p > 0,05$).

При этом время, затраченное на обследование пациента и озвучивание выявленного аускультативного синдрома патологии сердечно-сосудистой системы достоверно ниже у студентов первой группы, что несомненно свидетельствует в пользу сочетанного обучения с применением образовательной онлайн-платформы LECTURIO MEDICAL EDUCATION и очного симуляционного обучения.

Заключение. Изменяющиеся условия оказания медицинской помощи с утратой возможности обучения студентов только и непосредственно у постели больного обусловили смену парадигмы образовательного процесса с необходимостью более широкого внедрения симуляционных технологий и электронных образовательных платформ. Полученные результаты свидетельствуют о важности всех форм обучения. Применение дистанционных образовательных платформ повышает вовлеченность студентов в процесс обучения, помогает им повторить и вспомнить такие особенности пороков сердца, как анатомо-физиологическую и гемодинамическую составляющую. При этом электронные образовательные платформы могут всецело заменить очное обучение. Полученные в ходе ДОТ знания позволяют более продуктивно провести впоследствии очные занятия в симуляционном центре и поэтапно отработать навыки аускультации на специализированном тренажере. Сочетанное применение электронной образовательной платформы LECTURIO MEDICAL EDUCATION и очного обучения в симуляционном центре является более эффективным и выражается в меньшем времени, затраченном на прохождении станции в ходе оценочных испытаний и более быстром формулировании заключения.

Список литературы

1. Огрызко Е.В., Иванова М.А., Одинец А.В., Ваньков Д.В., Люцко В.В. Динамика заболеваемости взрослого населения острыми формами ишемической болезни сердца и смертности от них в Российской Федерации в 2012-2017 гг. Профилактическая медицина. 2019; 5(22):23-26.
2. Шляфер С.И., Шикина И.Б. Оценка показателей, характеризующих оказания хирургической помощи пациентам старше трудоспособного возраста в Российской Федерации. Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание] 2021; 67(5):5. DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-5-5
3. Owen S.J., Wong K. Cardiac auscultation via simulation: a survey of the approach of UK medical schools. BMC Medical Education. 10 September 2015; N 8 (427): 1-4. Available at:

<https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-015-1419-y>

<https://doi.org/10.1186/s13104-015-1419-y>

4. McKinney J., Cook D.A., Wood D. et al. Simulation-Based Training for Cardiac Auscultation Skills: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of General Internal Medicine* volume. 2013; 28(2): 283-291 <https://doi.org/10.1007/s11606-012-2198-y>

5. Cevik A.A., Cakal E.D., Kwan J. From the pandemic's front lines: A social responsibility initiative to develop an international free online emergency medicine course for medical students. *African Journal of Emergency Medicine*. 2020; 11(2): 1-2 <https://doi.org/10.1016/j.afjem.2020.11.005>

6. Корхмазов В.Т., Перхов В.И., Люцко В.В. Влияние пандемии covid-19 на результаты оказания медицинской помощи при болезнях системы кровообращения в частных и государственных медицинских организациях. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2022; 4: 452-468.

7. Муравьева А.А., Михайлова Ю.В., Шикина И.Б. Организационные мероприятия при оказании медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией Covid-19 в Ставропольском крае. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2020; 4 DOI 10.24411/2312-2935-2020-00120

8. Rüllmann N., Lee U., Klein K. et al. Virtual auscultation course for medical students via video chat in times of COVID-19. *GMS Journal for Medical Education*. 2020; 37 (7): Doc 102 <https://doi.org/10.3205/zma001395>

9. Войт Л.Н., Бердяева И.А., Ходус С.В. Применение дистанционного и симуляционного обучения в медицинском образовании. Учебно-методическая конференция «Дистанционные и симуляционные технологии в подготовке врача». 2017: 21-24 https://www.amursma.ru/upload/iblock/257/Distancionnye_i_simulyacionnye_tehnologii_v_podgotovke_vracha_2017.pdf

10. Al-Balas M., Al-Balas H.I., Jaber H.M. et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Medical Education*. 2020; 20 (341): 1-7 <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02257-4>

11. Методический центр аккредитации специалистов. http://fmza.ru/upload/medialibrary/fac/pasport_fiz.osmotr-sss_pa_22.07_ispr.pdf

References

1. Ogryzko E.V., Ivanova MA, Odinets A.V., Vankov D.V., Lyutsko V.V. Dinamika zabolevaemosti vzroslogo naseleniya ostrymi formami ishemicheskoy bolezni serdca i smernosti ot nih v Rossijskoj Federacii v 2012-2017 gg. [Dynamics of adult morbidity with acute forms of coronary heart disease and mortality from them in the Russian Federation in 2012-2017]. Profilakticheskaya medicina. [Preventive medicine]. 2019; 5 (22):23-26. (In Russian)
2. Shlyifer S.I., Shikina I.B. Ocenka pokazatelej, harakterizuyushchih okazaniya hirurgicheskoy pomoshchi pacientam starshe trudosposobnogo vozrasta v Rossijskoj Federacii. [Evaluation of indicators characterizing inpatient surgical care delivery to older patients in the Russian Federation]. Social'nye aspekty zdorov'a naselenia [Social aspects of population health [serial online] 2021; 67(5):5. DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-5-5 (In Russian)
3. Owen S.J., Wong K. Cardiac auscultation via simulation: a survey of the approach of UK medical schools. BMC Medical Education. 10 September 2015; N 8 (427): 1-4. Available at: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-015-1419-y>
<https://doi.org/10.1186/s13104-015-1419-y>
4. McKinney J., Cook D.A., Wood D. et al. Simulation-Based Training for Cardiac Auscultation Skills: Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of General Internal Medicine volume. 2013; 28(2): 283-291 <https://doi.org/10.1007/s11606-012-2198-y>
5. Cevik A.A., Cakal E.D., Kwan J. From the pandemic's front lines: A social responsibility initiative to develop an international free online emergency medicine course for medical students. African Journal of Emergency Medicine. 2020; 11(2): 1-2 <https://doi.org/10.1016/j.afjem.2020.11.005>
6. Korhmazov V.T., Perhov V.I., Lyucko V.V. Vliyanie pandemii covid-19 na rezul'taty okazaniya medicinskoj pomoshchi pri boleznyah sistemy krovoobrashcheniya v chastnyh i gosudarstvennyh medicinskih organizacijah. Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki. [Current health and medical statistics issues]. 2022; 4: 452-468. (In Russian)
7. Muravyova A.A., Mikhailova Yu.V., Shikina I.B. Organizacionnye meropriyatiya pri okazanii medicinskoj pomoshchi pacientam s novoj koronavirusnoj infekciej Covid-19 v Stavropol'skom krae. [Organizational measures in the provision of medical care to patients with the new coronavirus infection Covid-19 in the Stavropol Territory]. Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki. [Current health and medical statistics issues]. 2020; 4 (In Russian) DOI 10.24411/2312-2935-2020-00120

8. Rüllmann N., Lee U., Klein K. et al. Virtual auscultation course for medical students via video chat in times of COVID-19. *GMS Journal for Medical Education*. 2020; 37 (7): Doc 102 <https://doi.org/10.3205/zma001395>
9. Voit L.N., Berdyayeva I.A., Khodus S.V. Primenenie distancionnogo i simulyacionnogo obucheniya v medicinskom obrazovanii [Application of distance and simulation training in medical education.] *Uchebno-metodicheskaya konferenciya «Distancionnye i simulyacionnye tekhnologii v podgotovke vracha»* [The educational and methodological conference "Distance and simulation technologies in doctor training"]. 2017: 21-24 (In Russian) https://www.amursma.ru/upload/iblock/257/Distancionnye_i_simulyacionnye_tekhnologii_v_podgotovke_vracha_2017.pdf
10. Al-Balas M., Al-Balas H.I., Jaber H.M. et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Medical Education*. 2020; 20 (341): 1-7 <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02257-4>
11. Metodicheskij centr akkreditacii specialistov [Methodological center for accreditation of specialists] Available at: http://fmza.ru/upload/medialibrary/fac/pasport_fiz.osmotr-sss_pa_22.07_ispr.pdf

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Тания Рада Вианоровна - ассистент Аккредитационно-симуляционного центра Медицинского института ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов", Российская Федерация, 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, e-mail: taniya_rada@mail.ru, ORCID 0000-0001-6937-2353; SPIN: 2674-9514

Фомина Анна Владимировна – доктор фармацевтических наук, профессор, зав. кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и гигиены ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов", Российская Федерация, 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, e-mail: fomina-av@rudn.ru, ORCID 0000-0002-2366-311X; SPIN: 5385-2586

Клименко Анна Сергеевна – кандидат медицинских наук, доцент Аккредитационно-симуляционного центра Медицинского института ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов", Российская Федерация, 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6; директор Клинико-диагностического центра ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов", Российская Федерация, 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, e-mail: klimenko-as@rudn.ru, ORCID 0000-0001-8591-3746; SPIN: 1804-8548

Тигай Жанна Геннадьевна – доктор медицинских наук, профессор, директор Аккредитационно-симуляционного центра Медицинского института ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов", Российская Федерация, 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, e-mail: shekz@mail.ru, ORCID 0000-0003-4994-7193; SPIN: 6302-3406

Никитин Илья Сергеевич - ассистент Аккредитационно-симуляционного центра Медицинского института ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов", Российская Федерация, 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, e-mail: nikitin_is@mail.ru, ORCID 0000-0002-7602-9497

Ронжина Наталия Александровна – старший преподаватель кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 603005, Россия, г. Нижний Новгород, площадь Минина и Пожарского, д.10/1, e-mail: nglunatasha@mail.ru, ORCID 0000-0001-7028-4924; SPIN: 9078-3110

Адилханов Арсен Вагабович - ассистент Аккредитационно-симуляционного центра Медицинского института ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов", Российская Федерация, 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, e-mail: arsh204@mail.ru, ORCID 0000-0003-1745-4589; SPIN: 2883-2580

About the authors

Taniya Rada Vianorovna - assistant of the Accreditation and Simulation Center of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia, 117198, Moscow, st. Miklukho-Maklaya, 6, e-mail: taniya_rada@mail.ru, ORCID 0000-0001-6937-2353; SPIN: 2674-9514

Fomina Anna Vladimirovna – Doctor of Pharmacy, professor, Head of the Department of Public Health, Healthcare and Hygiene, Peoples' Friendship University of Russia, 117198, Moscow, st. Miklukho-Maklaya, 6, fomina-av@rudn.ru, ORCID 0000-0002-2366-311X; SPIN: 5385-2586

Klimenko Anna Sergeevna - PhD, docent of the Accreditation and Simulation Center of the Medical Institute Peoples' Friendship University of Russia 117198, Moscow, st. Miklukho-Maklaya, 6; director of the Clinical and Diagnostic Center, Peoples' Friendship University of Russia 117198, Russian Federation, Moscow, st. Miklukho-Maklaya, 6, e-mail: klimenko-as@rudn.ru, ORCID 0000-0001-8591-3746; SPIN: 1804-8548

Tigai Zhanna Gennadievna – MD, professor, director of the Accreditation and Simulation Center of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia 117198, Moscow, st. Miklukho-Maklaya, 6, e-mail: shekz@mail.ru, ORCID 0000-0003-4994-7193; SPIN: 6302-3406

Nikitin Ilya Sergeevich - assistant of the Accreditation and Simulation Center of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia, 117198, Moscow, st. Miklukho-Maklaya, 6, e-mail: nikitin_is@mail.ru, ORCID 0000-0002-7602-9497

Ronzhina Nataliya Alexandrovna – senior lecturer of the Department of Foreign Languages Privolzhsky Research Medical University, Ministry of Health of Russia, 603155, Nizhny Novgorod Region, Minin and Pozharsky square, 10/1, e-mail: nglunatasha@mail.ru, ORCID 0000-0001-7028-4924; SPIN: 9078-31107

Adilkhanov Arsen Vagabovich - assistant of the Accreditation and Simulation Center of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia, 117198, Russian Federation, Moscow, st. Miklukho-Maklaya, 6, e-mail: arsh204@mail.ru, ORCID 0000-0003-1745-4589; SPIN: 2883-2580

Статья получена: 25.03.2023 г.
Принята к публикации: 28.09.2023 г.