



Успеваемость и качество жизни студентов-медиков: роль традиционных и цифровых образовательных технологий в образовании

А. И. АМИНОВА, С. А. РОДИНА, С. И. ЭРДЕС, Б. О. МАЦУКАТОВА

АННОТАЦИЯ

Введение. Дистанционное обучение, вызванное пандемией COVID-19, стимулировало активное внедрение цифровых технологий в высшее образование. В медицинских университетах, где практическая подготовка является ключевой, важно найти оптимальное соотношение традиционных и цифровых образовательных методов. Актуальность и цель данного исследования заключается в оценке влияния различных технологий на успеваемость и качество жизни студентов, позволяет определить эффективные модели обучения в условиях динамично развивающейся среды высшего образования.

Материалы и методы. Для реализации поставленной цели ретроспективно была оценена успеваемость 697 студентов, обучающихся на II курсе медицинского университета на примере сдачи практических навыков, включенных в объективный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ) дисциплины «Сестринские манипуляции в педиатрии» на станциях Аккредитационного Симуляционного центра университета. Качество жизни было оценено по опроснику SF-36 (shortform-36). Для обработки данных применялись критерий U-Манна-Уитни, χ^2 -квадрат Пирсона, коэффициент корреляции Спирмена, показатель отношения шансов.

Результаты исследования. До пандемии всеми студентами физическое и эмоциональное состояние оценивалось как хорошее, независимо от успеваемости. Во время пандемии COVID-19 большинство респондентов, несмотря на дистанционную форму обучения с вынужденным ограничением социальных контактов и ухудшением эмоционального состояния, оценивали состояние здоровья, как отличное, очень хорошее и хорошее. Динамика физического здоровья коррелировала с динамикой успеваемости при онлайн-обучении. Дистанционное обучение в сравнении с традиционным продемонстрировало повышение академической успеваемости студентов в 1,3-1,8 раза ($p < 0,002$). К ведущим компонентам качества жизни во время пандемии COVID-19 относились физический, социальный и эмоциональный компоненты, при которых наблюдалось значительное улучшение академической успеваемости.

Заключение. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что доступность цифровых образовательных технологий, разработка новых методов обучения в удаленном формате, внедрение ОСКЭ в качестве основного критерия академической успеваемости определили преимущества дистанционного обучения над традиционным при сдаче алгоритмов практических навыков в Симуляционном центре.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

цифровые образовательные технологии, традиционное и дистанционное обучение, качество жизни, объективный структурированный клинический экзамен, медицинский университет

Для цитирования: Аминова А. И., Родина С. А., Эрдес С. И., Мацукатова Б. О. Успеваемость и качество жизни студентов-медиков: роль традиционных и цифровых образовательных технологий в образовании // Перспективы науки и образования. 2025. № 2. С. 104–119. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.2.7>

Поступила: 16.09.2024 | Одобрена: 20.02.2025 | Опубликована: 30.04.2025



Лицензия «С указанием авторства — С сохранением условий». Позволяет перерабатывать, исправлять и развивать произведения при условии указания авторства и лицензирования производных работ на аналогичных условиях.



Academic performance and quality of life of medical students: the role of traditional and digital technologies in education

A. I. AMINOVA, S. A. RODINA, S. I. ERDES, B. O. MATSUKATOVA

ABSTRACT

Introduction. Distance learning caused by the COVID-19 pandemic has stimulated the active introduction of digital technologies into higher education. In medical universities, where practical training is key, it is important to find the optimal balance of traditional and digital educational methods. The relevance and purpose of this study is to assess the impact of various technologies on the academic performance and quality of life of students, allows us to determine effective learning models in a dynamically developing higher education environment.

Materials and methods. To achieve this goal, the performance of the 697 second year students of medical university was retrospectively assessed using the example of passing practical skills included in the objective structured clinical examination (OSCE) of the discipline "Nursing manipulations in pediatrics" at the stations of the Accreditation Simulation Center of the university. The SF-36 questionnaire (shortform-36) was assessed for quality of life. To process the data, the Mann-Whitney U test, Pearson's χ^2 -square, Spearman's correlation coefficient, and odds ratio were used.

Results. All students assessed their physical and emotional state as good before the pandemic, regardless of academic performance. During the COVID-19 pandemic, the majority of respondents rated their health as excellent, very good and good, despite distance learning with forced limitation of social contacts and worsening emotional state. The dynamics of physical health correlated with the dynamics of academic performance during online learning. Distance learning compared to traditional learning demonstrated an increase in students' academic performance by 1.3-1.8 times ($p < 0.002$). The leading components of quality of life during the COVID-19 pandemic that showed significant improvements in academic performance included physical, social, and emotional components.

Conclusion. The data obtained allow us to conclude that the availability of digital educational technologies, the development of new teaching methods in a remote format, and the introduction of OSCE as the main criterion for academic performance determined the advantages of distance learning over traditional learning when passing practical skills algorithms at the Simulation Center.

KEYWORDS

digital educational technologies, traditional and distance learning, quality of life, objective structured clinical examination, medical university

For Citation: Aminova, A. I., Rodina, S. A., Erdes, S. I., & Matsukatova, B. O. (2025). Academic performance and quality of life of medical students: the role of traditional and digital technologies in education. *Perspektivy nauki i obrazovania = Perspectives of Science and Education*, (2), 104–119. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.2.7>

Received: 26 September 2025 | Approved: 13 February 2025 | Published: 30 April 2025



This is an open access article distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike International License (CC-BY-SA 4.0) that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal

ВВЕДЕНИЕ

Бюро Межправительственного комитета программы ЮНЕСКО инициировало исследование влияния COVID-19 на здоровье населения, политические и миграционные аспекты, а также на систему образования, включая высшее [1]. В рамках декларации ЮНЕСКО «Образование 2030» [2] были пересмотрены ключевые направления обеспечения непрерывности образовательного процесса и предложены новые стратегии дистанционного обучения [3]. В этот же период ВОЗ активно осуществляет трансформацию в области медицинской профессиональной подготовки, развивает и расширяет доступность онлайн образования медицинских специалистов [4].

Деятельность врачей, практически не имеющей права на ошибку, связана с высокой степенью ответственности за жизнь и здоровье пациентов. На протяжении длительного периода обучения студенты-медики более подвержены стрессу и возможному развитию заболеваний и других возникающих проблем по сравнению со студентами других специальностей. Так, по мнению авторов, уже на 2 курсе медицинского колледжа отмечается достоверный рост депрессивных состояний и стресса, проявлений выгорания [5]. Среди студентов медицинских вузов Франции, переживших пандемию COVID-19, регистрировалась высокая частота суицидальных мыслей, тяжелого дистресса, тревожности. Одними из факторов риска Wathélet M. et al. считали женский пол (ОШ 2,10; 95% ДИ, 2,02-2,19; $p < 0,001$), низкое качество жизни (ОШ 2,30; 95% ДИ 2,06-2,57; $p < 0,001$) и социальную изоляцию (ОШ 3,63; 95% ДИ, 3.35-3.92; $p < 0,001$), низкое качество социальных отношений (ОШ 2,62; 95% ДИ 2,49-2,75; $p < 0,001$) и низкое качество полученной информации (ОШ 1,56; 95% ДИ 1,49-1,64; $p < 0,001$) [6]. При этом, по сравнению с выпускниками высших учебных заведений из общей популяции студенты-медики имели значительно более высокие показатели не только психологического дистресса и суицидальных мыслей, но расстройств настроения и тревоги [7].

Одним из важнейших факторов, влияющих на профессионализм будущих врачей, является их собственное здоровье, – состояние физического, психического и социального благополучия человека, отсутствие заболеваний и физических дефектов [8].

Пандемия COVID-19 изменила среду обучения, потребовав внедрения инновационных форм онлайн-обучения. Например, разработка платформы онлайн-симулятора «Интерактивный тренажер виртуального пациента «Филатов. Педиатрия» дает возможность осваивать навыки физического обследования здорового или больного педиатрического пациента [9]. Существуют также онлайн-программы для молодых специалистов (резидентов, врачей-педиатров первичного звена, врачей неотложной помощи), обучающие оказанию неотложной скорой помощи детям с астмой, анафилаксией и судорогами в симуляционных условиях [10].

Малоподвижный образ жизни студентов, находящихся на изоляции во время карантина, способствовал развитию депрессии, вредных привычек и заболеваний. Так исследование во всех французских университетах с использованием опросников депрессии Бека, тревожности и восприятия стресса показало развитие у студентов высокого уровня тревожности у 27,5%, высокого уровня восприятия стресса у 24,7 %, и тяжелой депрессии у 16,1 % [6]. Исследование на 230 студентах медицинского вуза в Испании показало уменьшение физической активности студентов во время карантина, увеличение ИМТ, увеличение потребления табака и алкоголя [11]. Для снижения риска дальнейшего развития проблем со здоровьем серьезной задачей стало создание и внедрение эффективной системы как обучения, так и ее поддержки. Оценка постдипломного педиатрического образования изучалась во всемирном исследовании по сравнению программ подготовки специалистов в области общей педиатрии [12]. Большинство стран определили национальные принципы и направления для обучения (82% стран) и аккредитации (84% стран) педиатров. В Японии исследователи проанализировали образовательную деятельность 243 больниц в отношении будущих педиатров (резидентов, ординаторов), их мотивацию и поддержку молодых специалистов в научных исследованиях и поощрении повышать их профессионализм [13]. Учитывая особую сложность принятия профессиональных решений в процессе будущей врачебной практики, важно было оценить влияние новых форм обучения и цифровых образовательных технологий [14] на успеваемость, здоровье, качество жизни, а также эффективное освоение студентами-медиками необходимых знаний, навыков и компетенций.

Изучение взаимосвязи успеваемости и качества жизни студентов-медиков является актуальной медико-социальной проблемой современного общества. Нами предпринята попытка пока-

зять, что, наряду с отменой очных занятий, существенный вклад в эффективность перехода на дистанционное обучение вносят не столько ограничения социальных контактов во время карантинных мероприятий, сколько своевременное внедрение цифровых технологий и состояние физического и эмоционального здоровья, уровень субъективной оценки здоровья студентами.

Цель работы: оценить влияние традиционных и цифровых образовательных технологий на успеваемость и качество жизни студентов.

Основными задачами исследования выступили следующие:

- оценка качества жизни студентов при помощи опросника SF-36;
- оценка академической успеваемости посредством ОСКЭ;
- сравнение показателей успеваемости и качества жизни студентов-медиков до и во время пандемии COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выборка исследования

В 2019 и 2022 г. нами было проведено поперечное исследование (cross-sectional study) состояния здоровья 697 студентов медицинского университета посредством анонимного анкетирования до пандемии и в условиях пандемии COVID-19 с последующей оценкой их успеваемости. Из 697 человек в 2019 г. 311 респондентов обучались очно, в 2022 г. – 386 – дистанционно. Научно-исследовательская работа была рассмотрена и одобрена Локальными этическими Комитетами Детской клинической больницы им. Г.Н. Сперанского г. Москва №9 (№17-1 от 27.09.2019 г.) и Первого Московского государственного медицинского университета им. И.С. Сеченова (№13-22 от 22.06.2022 г.).

Генеральной совокупностью (популяцией) являлись только студенты II курса педиатрического факультета Сеченовского университета, которые в оба периода исследования принадлежали к одной возрастной группе (20,0±1,4 лет); девушек было 84,9%, юношей – 15,1%; все обучались по дисциплине «Сестринские манипуляции в педиатрии», сдавали очно одни и те же ОСКЭ. Также нами было принято допущение, что уровень образования у студентов в 2019 г. [15] и 2022 г. был сопоставим. Изучение более глубокого исходного уровня подготовки и успеваемости не входило в наши задачи.

Расчет объема выборки не был необходим в связи с тем, что в исследование включены все студенты II курса педиатрического факультета. Объем учебной нагрузки был тождественен во всех исследуемых группах.

Используемая нами анкета включала вопросы опросника SF-36 (Medical outcomes study – shortform-36) и оценивала качество жизни студентов. В анкету входили 36 пунктов и восемь концепций здоровья физического (Physical Functioning – PF, влияние проблем со здоровьем на физическую активность), и ролевого функционирования (Role-Physical Functioning – RP, влияние физического состояния на повседневную ролевую деятельность), интенсивности боли (Bodily pain – BP, частота боли в теле, дискомфорт и степень влияния на повседневную деятельность), общее состояние здоровья (General Health – GH), жизненной активности (Vitality – VT, энергия/усталость), социального (Social Functioning – SF, влияние физического здоровья или эмоциональных проблем на социальную активность), ролевого функционирования (Role Emotiona – RE, влияние эмоциональных проблем на выполнение повседневной деятельности), психическое здоровье (Mental Health – MH, эмоциональное равновесие) [16]. Обработку полученных результатов в оба периода исследования производили с использованием известных формул для каждой шкалы. Показатели по каждой шкале варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье [16].

В Google-таблицах [17] за 2022 г. имелись дополнительные вопросы (опросник не валидизирован), отражающие динамику изменения оценки качества жизни до и после локдауна по поводу пандемии COVID-19.

Конфиденциальность соблюдалась в соответствии с требованиями Этических комитетов.

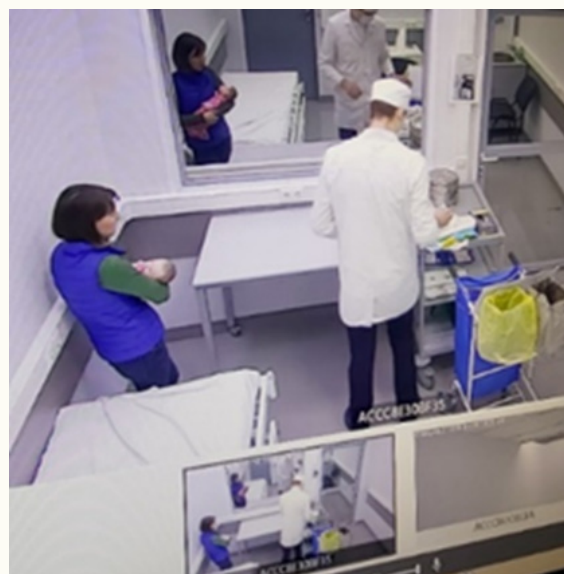
Критерии включения: студенты II курса в возрасте 20-22 лет, проходящие обучение в Сеченовском университете; сдававшие объективный структурированный экзамен (ОСКЭ) по дисциплине «Сестринские манипуляции в педиатрии» в «доковидный» период и во время локдауна по поводу COVID-19; оцененные по балльной системе академической успеваемости на пяти станциях ОСКЭ. Критерии исключения: студенты других курсов медицинского университета; студенты II курса университета, не сдававшие ОСКЭ по дисциплине «Сестринские манипуляции в педиатрии».

Оценка успеваемости студентов

До перехода на онлайн-режим электронного обучения в Сеченовском университете была установлена система MOODLE (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) с Единой образовательной платформой (ЕОП), в рамках которой имелась возможность проводить полноценные теоретические занятия. Кроме того, профессорско-преподавательский состав Сеченовского Университета проходил многоуровневое обучение компьютерной грамотности, заполнял ЕОП необходимым учебным контентом: онлайн-лекциями, учебно-методическими пособиями, разработанными ситуационными задачами, тестами и т.д. Благодаря доступности электронного (цифрового) ресурса, возможности пользователей – студентов-медиков воспринимать и понимать размещенный на нём контент во время пандемии было организовано быстрое переключение обучения студентов в режим дистанционного обучения. Однако ОСКЭ на пяти станциях принимался очно и в 2019 г., и в 2022 г. в Аккредитационном Симуляционном центре университета у всех студентов II курса, которые выполняли следующие практические навыки: сердечно-легочная реанимация, уход за новорожденным ребенком, техника внутримышечной и внутривенной инъекций, выполнение очистительной клизмы (см. рис. 1). Экзаменатор-преподаватель регистрировал совпадения в действиях с перечнем вопросов чек-листа, соответствующего определенному практическому навыку студента.



а



б

Рисунок 1 Процедура ОСКЭ: а – оценивание преподавателями; б – демонстрация навыка студентом ухода за новорожденным ребенком.

Для определения успеваемости на каждой станции перед сдачей экзамена учитывали текущие кредитные баллы. За правильное выполнение манипуляции из этой суммы баллов вычитались штрафные баллы. В случае невыполнения ряда контрольных действий чек-листа кредитные баллы сохранялись. Следовательно, низкие итоговые баллы соответствовали высокому уровню знаний и умений студента. Расчет итогового показателя производился автоматически с помощью программного обеспечения.

На основании полученных результатов ОСКЭ (в баллах) по дисциплине «Сестринские манипуляции в педиатрии» нами были определены три группы. Группа студентов с отличным результатом имела итоговый рейтинговый балл по ОСКЭ от 0 до 200, хорошим – от 201 до 350 баллов, удовлетворительным – от 351 балла и выше.

В соответствующих группах студентов, сдавших ОСКЭ с отличным, хорошим или удовлетворительным результатом, рассчитывались средне групповые показатели качества жизни.

Методы анализа данных

Анализ данных и статистические процедуры выполняли с использованием лицензионного статистического программного обеспечения StatTech v. 2.8.7 (ООО «Статтех», Россия).

Статистическая обработка материала анкет по показателям качества жизни студентов и результатам ОСКЭ включала расчет среднего значения, стандартного отклонения, ошибки. При расчете объема выборочной совокупности была принята доверительная вероятность 95% и доверительный интервал $\pm 5\%$.

Сравнение двух групп респондентов по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, описывалось с помощью медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей (Q1; Q3), выполнялось с помощью критериев Стьюдента и U-критерия Манна-Уитни. Сравнение процентных долей определялось с помощью критерия χ^2 -квадрат Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10). При анализе четырехпольных таблиц сопряженности рассчитывался показатель отношения шансов. Взаимосвязь переменных с успеваемостью студентов оценивалась с использованием коэффициента корреляции Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты ОСКЭ продемонстрировали статистически значимое повышение академической успеваемости студентов-медиков во время пандемии COVID-19 по сравнению с «доковидным» периодом (см. табл. 1).

Таблица 1

Успеваемость студентов II курса медицинского университета (N=697) по результатам ОСКЭ

Год обучения	Форма обучения	Группа студентов с оценкой ОСКЭ					
		Отлично		Хорошо		Удовлетворительно	
		n	%	n	%	n	%
2019	очная	74	23,8	162	52,1	75	24,1
2022	онлайн	167	43,3*	163	42,2**	56	14,5***

Примечание: сравнения данных ОСКЭ до и после COVID-19:

* $\chi^2=27.085$, $p=0,001$;

** $\chi^2=6.731$, $p=0,01$;

*** $\chi^2=10.417$, $p=0,002$.

Как видно из таблицы 1 имело место увеличение процента отличных оценок на пяти станциях ОСКЭ в 1,8 раза ($\chi^2=27.085$, $p=0,001$), снижение удовлетворительных – в 1,4 раза ($\chi^2=10.417$, $p=0,002$) и небольшая разница числа хороших оценок ($\chi^2=6.731$, $p=0,01$).

Результаты анкетирования в анализируемых группах студентов в 2019 г. и 2022 г., показал следующие результаты (см. табл. 2).

Таблица 2

Показатели качества жизни у студентов 2019 и 2022 гг. с различным уровнем успеваемости по результатам ОСКЭ

Показатель		Группа		
Indicator		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
		Me [Q1; Q3]		
		2019 г. / 2022 г.	2019 г. / 2022 г.	2019 г. / 2022 г.
GH	Общее состояние здоровья	52,0 [40; 57] / 62,0 [43; 69]	52,0 [42; 57] / 58,0 [40; 63]	40,0 [40; 47] / 45,0 [43; 49]
PF	Физическое здоровье	100,0 [90; 100] / 99,0 [83; 100]	95,0 [90; 100] / 88,0 [83; 94]	80,0 [48; 93] / 72,0 [43; 74]
RP	Рольное функционирование	75,0 [50; 100] / 32,0 [23; 34]	75,0 [50; 100] / 35,5 [25; 54]	50,0 [32,5; 66] / 52,0 [43; 56]
BP	Интенсивность боли	32,0 [10; 41] / 29,0 [22; 34]	36,5 [10; 44] / 42,0 [31; 43]	32,0 [31; 41] / 34,0 [30; 36]
VT	Жизненная активность	30,0 [29; 47] / 42,0 [38; 51]	30,5 [26; 57] / 39,0 [14; 55]	28,0 [26; 36] / 27,0 [25; 30]
RE	Рольное эмоциональное функционирование	66,6 [33,3; 100] / 66,5 [34; 65]	49,9 [10; 67] / 48,0 [40; 52]	33,3 [33; 66] / 38,0 [34; 41]
SF	Социальное функционирование	62,5 [50; 100] / 62,0 [43; 64]	62,5 [50; 87] / 64,0 [44; 67]	50,0 [37; 69] / 55,0 [40; 60]
MH	Психическое здоровье	52,0 [44; 56] / 53,0 [43; 59]	52,0 [44; 61] / 51,0 [48; 56]	50,0 [38; 69] / 57,0 [52; 62]

Сокращения: General Health – GH, Physical Functioning – PF, Role-Physical Functioning – RP, Bodily pain – BP, Vitality – VT, Role Emotional Functioning, Social Functioning – SF, Mental Health – MH.

В 2019 г. общее состояние здоровья (GH) не имело статистически значимых различий в исследуемых группах, но, по мнению студентов, оно было невысоким (см. рис. 2а). В 2022 году студенты с отличной успеваемостью имели достоверно более высокие баллы, чем студенты с удовлетворительной успеваемостью ($p < 0,02$). Чем выше этот показатель, тем выше студенты оценивали свое здоровье.

В 2019 и 2022 гг. отлично успевающие студенты по сравнению с группой с удовлетворительными результатами демонстрировали достоверно более высокие показатели физического функционирования (PF), то есть проблемы со здоровьем у данных студентов не влияли на обеспечение физической активности ($p < 0,05$) (рис. 2b). В тоже время низкие показатели у студентов с удовлетворительной успеваемостью свидетельствуют о том, что физическая активность их ограничивается состоянием здоровья.

Невысокие показатели качества жизни по шкале RP в 2019 г. у студентов с удовлетворительной успеваемостью свидетельствуют о том, что повседневная деятельность у них ограничена физическим состоянием. В период пандемии при дистанционном обучении в 2022 году у «отличников» и «хорошистов» рольное функционирование, связанное с физическим состоянием очень низкое, как по сравнению с показателями 2019 года, так и со студентами с удовлетворительной успеваемостью в 2022 г (см. рис. 2с).

Показатели интенсивности боли (Bodily pain – BP) и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома у всех студентов в 2019 и 2022 гг. не имели статистически значимых межгрупповых различий ($p > 0,05$) (см.

рис. 2d). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что боль ограничивает активность студентов.

Жизненная активность (Vitality – VT) подразумевает ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным. Жизненная активность в 2019 г. была идентичной во всех изучаемых группах. Показатель VT в период пандемии был минимальным у студентов с удовлетворительной успеваемостью, что свидетельствовало об утомлении и снижении жизненной активности (см. рис. 2e).

Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional – RE) предполагает оценку степени, с которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества и т.п.). Низкие показатели по этой шкале у студентов с удовлетворительной успеваемостью, как в 2019, так и 2022 гг. указывают на ограничение в учебе, обусловленное ухудшением эмоционального состояния, различия с группой «отличников» были статистически значимыми (см. рис. 2f).

Социальное функционирование (Social Functioning – SF), определяется степенью, с которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение). Низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния. Статистически значимых межгрупповых различий до и во время пандемии не установлено (см. рис. 2g).

Психическое здоровье (Mental Health – MH), характеризует настроение наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии. Статистически значимых межгрупповых различий также не установлено (см. рис. 2i).

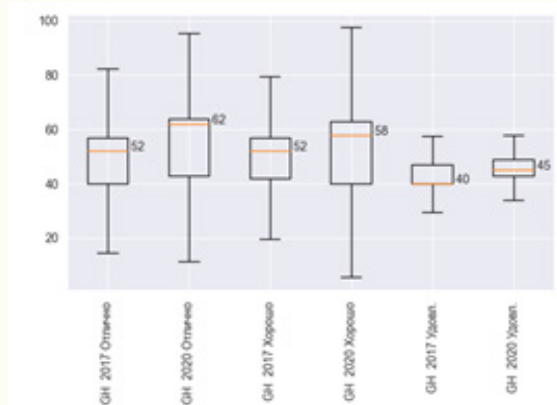


Рис. 2a. Общее состояние здоровья (General Health – GH)

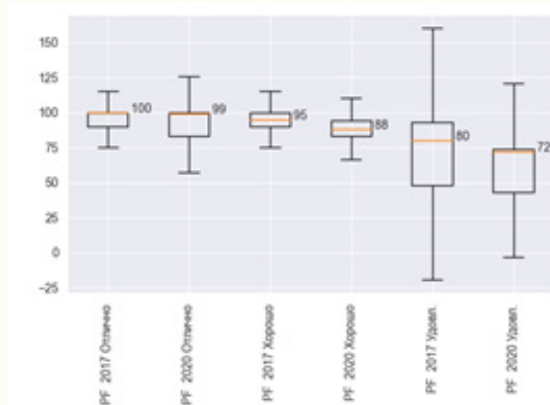


Рис. 2b. Физическое функционирование (Physical Functioning – PF)

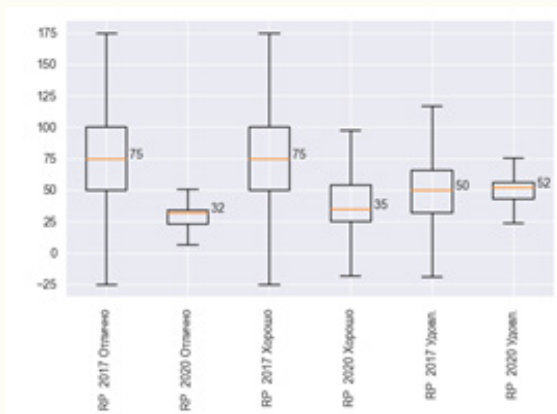


Рис. 2c. Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning – RP)

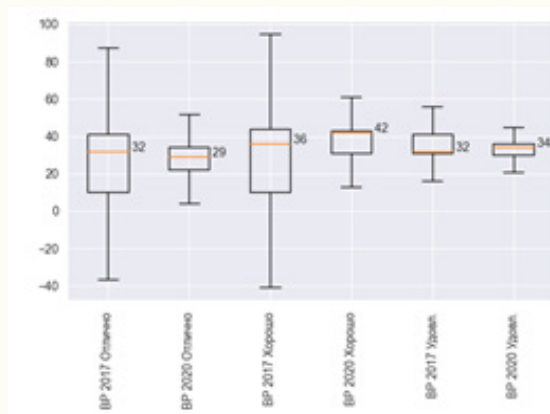


Рис. 2d. Показатели интенсивности боли (Bodily pain – BP)

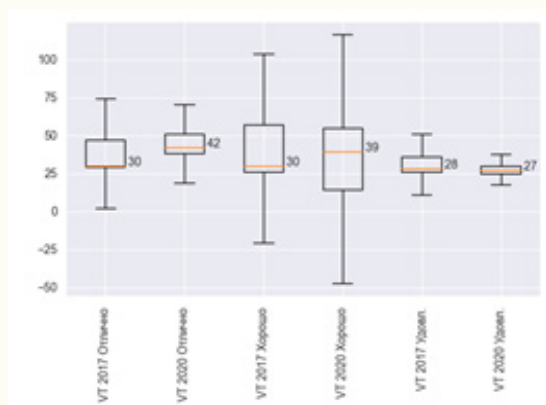


Рис. 2е. Жизненная активность (Vitality – VT)

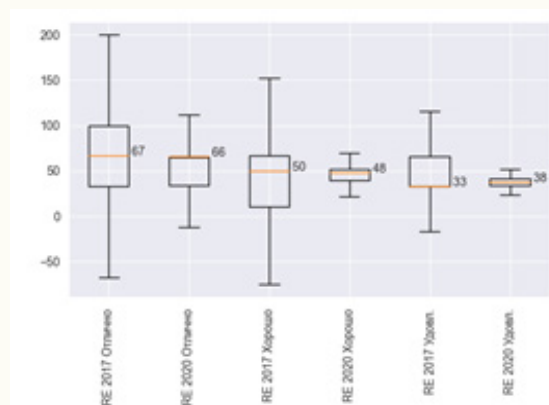


Рис. 2ф. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional – RE)

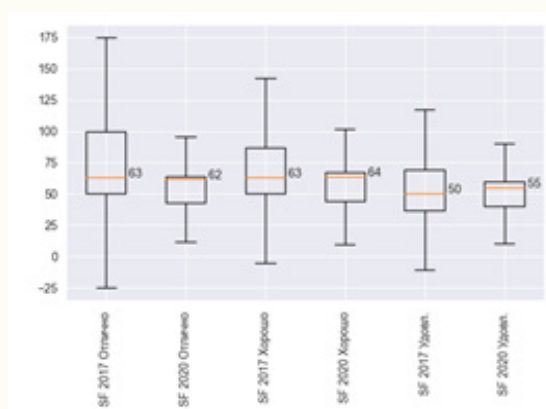


Рис. 2г. Социальное функционирование (Social Functioning – SF)

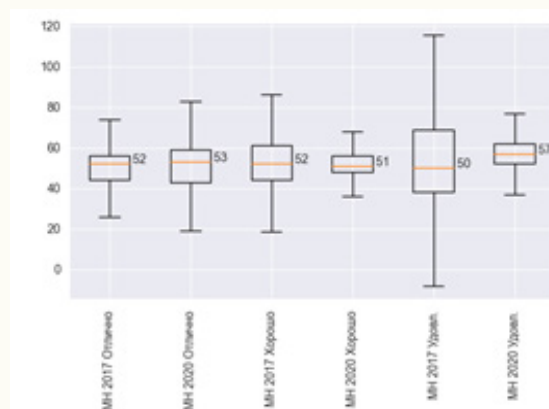


Рис. 2и. Психическое здоровье (Mental Health – MH)

Рисунок 2 Показатели качества жизни в исследуемых группах студентов в 2019 и 2022 гг.

Анализ результатов дополнительного Google-анкетирования, оценивающего мнение студентов о динамике их здоровья и успеваемости во время пандемии, показал отрицательное влияние эмоций (RE) у студентов на объем и качество выполняемой повседневной учебной деятельности (55,6% и 48,7% соответственно). Однако установлено, что большинство студентов оценивали свое общее состояние здоровья (GH), как хорошее (47,9%), в то время как субъективное ощущение своего здоровья, как отличное имело только 11,9% респондентов. На дефицит общения при пандемии и социальной активности жаловались 15,0% студентов.

По данным Google-анкетирования студентов, перенесших COVID-19 (274 из 386 студентов), в 41,6% случаев респонденты отмечали ухудшение эмоционального функционирования, в 44,9% психологического (ментального) компонента здоровья, каждый пятый переболевший ощущали дефицит социального общения. Несмотря на ухудшение психоэмоционального здоровья и социального статуса 64,4% студентов утверждали, что заболевание не повлияло на их успеваемость, 23,8% студентов заявили, что их успеваемость ухудшилась, и только 11,8% – улучшилась.

Итак, во время пандемии качество жизни студентов в динамике страдало, в основном, за счет эмоционального и социального компонентов, и относительно низкого субъективного ощущения здоровья, что возможно влияло на показатели успеваемости, так как уровень ролевого функционирования, связанного с физическим состоянием, было наиболее низким у студентов, имеющих хорошую и отличную успеваемость, в то время как уровень ролевого управления, связанного с эмоциональным состоянием – у студентов, с удовлетворительными результатами экзамена.

Для более точной оценки влияния динамики здоровья на фоне пандемии и перевода студентов на дистанционное обучение, субъективного ощущения изменения физической, эмоциональной и психологической компонентов здоровья проведена оценка причинно-следственных связей.

В оба периода исследования была установлена отрицательная корреляционная связь между ранговым баллом и величиной ролевого (RP) ($r = -0,52$, $p = 0,04$), эмоционального (RE) ($r = -0,59$, $p = 0,05$) и социального (SF) функционирования ($r = -0,67$, $p = 0,03$). Низкая успеваемость оказывала негативное влияние на физическое и эмоциональное состояние студента, препятствовала выполнению повседневной деятельности, способствовала ограничению социальных контактов, уровню общения. На фоне снижения физической составляющей качества жизни в условиях локдауна, достоверно ухудшилось эмоциональное состояние студентов-медиков ($r = 0,56$; $p = 0,03$), что могло бы вызвать ограничения как в обучении, так и в обычной повседневной деятельности.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Мы выявили, что до пандемии все студенты, независимо от успеваемости, оценивали физическое и эмоциональное состояние как хорошее, однако средний расчетный балл физического компонента здоровья, социальной активности, эмоционального статуса и жизненной активности были невысокими, что возможно связано с высокой учебной нагрузкой студентов-медиков. Локдаун ожидаемо должен был привести к ухудшению качества жизни студентов, особенно переболевших COVID-19, у 41,6% эмоционального функционирования, у 44,9% психологического (ментального) компонента здоровья, у каждого пятого к дефициту социального общения.

Динамика физического состояния здоровья, как было доказано, коррелировала с динамикой успеваемости при онлайн-обучении ($r = 0,52$, $p < 0,05$). При ухудшении успеваемости у 71,4% студентов наблюдалось снижение социальной, а у 66,2% – эмоциональной составляющей качества жизни. Шансы наступления такого события, как улучшение успеваемости при дистанционном обучении были наибольшими при улучшении социального компонента, а вероятность снижения успеваемости в период пандемии – при ухудшении так называемой эмоциональной составляющей качества жизни.

В исследовании, проведенном в 2022 г. Е.А. Чанчаевой с соавторами [18], эффективность обучения по естественнонаучным дисциплинам в дистанционном формате уступала традиционному. Данный факт можно объяснить, как пишут авторы, недостаточной разработкой цифровых технологий и новых методик преподавания в дистанционном формате. В связи с этим, особенно в медицинском образовании, важно постоянное усовершенствование эффективности обучающих методик и приема экзаменов [19], при этом обеспечивая высокий уровень качества жизни обучающихся. И необходимо подчеркнуть, что пандемия COVID-19 побудила ускорить создание инновационных форм обучения [20], перевести обучение студентов-медиков в онлайн-режим [21; 22]. Наличие дистанционного формата единой образовательной площадки как для преподавателей, так и студентов в медицинском университете, по результатам нашего исследования, позволило организовать полноценное обучение по отдельным дисциплинам в удаленном режиме. Результаты нашего исследования показывают улучшение академической успеваемости студентов в 1,3-1,8 раза ($p < 0,002$) при дистанционном обучении в сравнении с очным.

Анализ состояния здоровья специалистов в высшей медицинской школе представляет большой интерес – студенты-медики относятся к группе риска развития многих заболеваний [5; 7]. В процессе практической деятельности будущему врачу-педиатру придется столкнуться со сложностью принятия решений [13], что также может увеличить уровень стресса и отрицательно повлиять на качество жизни.

Согласно исследованию ученых из Египта и Саудовской Аравии, распространенность стресса во время локдауна студентов-медиков составила 85,5% [23]. Вместе с тем по данным анализа у будущих фармацевтов Аджаманского университета (ОАЭ) [24] влияние COVID-19 на самооценку качества жизни было минимальным, поэтому исследователи рекомендовали углубиться в изучение данной темы. Согласно нашим исследованиям на фоне пандемии у студентов отмечалось нарушение эмоционального и социального компонентов качества жизни, по видимому как результат информационного стресса и локдауна, студенты указывали на относительно невы-

сокий уровень ощущения здоровья, что возможно влияло на показатели успеваемости, так как уровень ролевого функционирования, связанного с физическим состоянием, было наиболее низким у студентов, имеющих хорошую и отличную успеваемость, в то время как уровень ролевого управления, связанного с эмоциональным состоянием – у студентов, с удовлетворительными результатами экзамена.

Для оценки здоровья и качества жизни молодежи [25] в настоящее время используется специальные опросники, содержащие варианты ответов на стандартные вопросы. Один из таких неспецифических опросников – «SF-36 Health Status Survey», был разработан John E. Ware в США в 80-ых годах прошлого столетия, и был использован в настоящем исследовании [16]. Результаты анализа при более высокой оценке (равное 100 – полное здоровье) [25; 26] указывает на лучшее качество жизни.

Возможно, повышение числа студентов с оценками «отлично» и уменьшение «удовлетворительно» в период пандемии в нашем исследовании связано с достаточной компьютерной грамотностью преподавательского состава и высоким уровнем внедрения электронных образовательных технологий в допандемический период и во время онлайн обучения, что соответствует результатам исследований Д.А. Ендовицкого с соавт. [27]. Хотя есть исследования, показывающие с какими проблемами столкнулись преподаватели вузов во время пандемии COVID-19 [28].

Помимо высокой эффективности онлайн-обучения некоторые студенты медицинских университетов отмечают больший комфорт такого формата. Так, 69% респондентов [22] назвали преимуществами дистанционного образования возможность оставаться дома, а также наличие постоянного доступа к онлайн материалам [29]. Вынужденный перевод на новый онлайн формат обучения в период локдауна происходит в данном случае плавно и «безболезненно», не оказывая стрессовое влияние на обучающихся.

Особой проблемой обучения в условиях социальной изоляции для студентов может стать мотивация и отсутствие клинической практики. Некоторые исследователи демонстрируют положительный опыт в преодолении данной проблемы. Так, в медицинской школе университета Германии разработаны модули электронного обучения с использованием клинических кейсов с описанием реальных пациентов [29], по результатам оценки которого показано повышение мотивации студентов-медиков.

По данным онлайн опроса среди 359 студентов-медиков Англии была выявлена положительная склонность к использованию электронного обучения [30], несмотря на окончание карантина. Социальность, отсутствие стресса, достаточно высокое качество жизни и умение справляться с поставленными задачами играют важную роль в заинтересованности студентов электронным обучением. Однако, в наших исследованиях мы отметили, что во время дистанционного учебного процесса снижается эмоциональная составляющая качества жизни, отрицательные эмоции мешают выполнению повседневных обязанностей, в том числе учебе, практически у каждого второго студента (41,6%) ухудшалось эмоциональное ролевое функционирование (RE).

Многочисленные исследования по оценке качества дистанционного обучения будущих врачей в других странах дополнено нами более детальным изучением влияния качества жизни на успеваемость по результатам ОСКЭ.

Необходимо обратить внимание, что, несмотря на среднестатистические показатели результатов ОСКЭ, свидетельствующие о повышении количества отличных и хороших оценок на экзамене в период дистанционного обучения, почти каждый четвертый студент отметил ухудшение успеваемости. Кроме того, ролевое управление деятельностью, обусловленное физическим состоянием, было минимальным у «отличников и хорошистов», по сравнению со студентами в допандемический период и сдавшими экзамен на «удовлетворительно». Шанс повышения успеваемости максимально зависел от повышения эмоционального ролевого управления повседневной деятельности, вероятность снижения успеваемости была максимальной при ухудшении социальной составляющей качества жизни.

Студенты с высокой и средней успеваемостью чувствовали себя более здоровыми (по показателям общего состояния здоровья, физического функционирования и ролевого управления повседневной деятельности), чем респонденты с низким уровнем знаний. Высокая успеваемость подкреплялась эмоциональным управлением их деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, дистанционное обучение может иметь преимущество перед традиционной формой в отношении теоретических знаний, алгоритмов выполнения практических навыков в Аккредитационном Симуляционном центре медицинского университета при условии доступности цифровых образовательных технологий и разработки новых методов обучения в дистанционном формате, внедрения ОСКЭ в качестве основного критерия академической успеваемости. Мы можем позиционировать наши результаты как предварительные, требующие дальнейшего изучения.

Для снижения негативного влияния дистанционного обучения на студентов-медиков, необходимо повышать эмоциональную составляющую качества жизни, за счет повышения мотивации, внедрения клинических кейсов, игровых технологий, в том числе игровых симуляционных программ виртуального пациента. Повышение социального компонента качества жизни возможно за счет общения в групповых чатах, онлайн участия в интеллектуальных конкурсах, соревнованиях по профессиональному мастерству и т.д.

Полученные результаты позволяют констатировать, что цель работы достигнута, что можно выразить следующими выводами:

1. Дистанционное обучение имело преимущество перед традиционной формой в отношении теоретических знаний алгоритмов, выполнения практических навыков в Аккредитационном Симуляционном центре медицинского университета при условии доступности цифровых образовательных технологий и разработки новых методов обучения в дистанционном формате, внедрения ОСКЭ в качестве основного критерия академической успеваемости.
2. Независимо от технологии обучения у отлично и хорошо успевающих студентов по сравнению с группой с удовлетворительными результатами проблемы со здоровьем не влияли на их физическую активность. Однако в период дистанционного обучения возникает проблема с выполнением повседневных обязанностей, в том числе с учебой, из-за их физического состояния.
3. Во время пандемии почти у половины респондентов эмоции (RE) оказывали отрицательное влияние на объем и качество выполняемой повседневной учебной деятельности, каждый шестой из опрошенных отмечали дефицит общения и снижение социальной активности.
4. Среди студентов, перенесших COVID-19, наиболее выраженными нарушениями качества жизни были ухудшение эмоционального функционирования (RP) и психологического (ментального) компонента здоровья (MH), почти каждый пятый из них жаловались на снижение успеваемости.
5. В свою очередь низкая успеваемость негативно влияла на физическое и эмоциональное состояние студента, препятствовала выполнению повседневной деятельности, способствовала ограничению социальных контактов, уровню общения. Снижение физической составляющей качества жизни, достоверно нарушало эмоциональное состояние студентов-медиков.
6. Наиболее высокий шанс на улучшение успеваемости связан с повышением социального компонента качества жизни, а вероятность снижения успеваемости была максимальной, при ухудшении эмоционального компонента качества жизни (RP), и в меньшей степени социального (SF) и физического здоровья (PF).
7. Для снижения негативного влияния дистанционного обучения на студентов-медиков, необходимо повышать эмоциональную составляющую качества жизни, за счет повышения мотивации, внедрения клинических кейсов, игровых технологий, в том числе игровых симуляционных программ виртуального пациента. Повышение социального компонента качества жизни возможно за счет общения в групповых чатах, онлайн участия в интеллектуальных конкурсах и соревнованиях по профессиональному мастерству.

ЛИТЕРАТУРА

1. ЮНЕСКО. Коллоквиум, предложенный Францией в качестве председателя Бюро Межправительственного комитета программы ЮНЕСКО «Управление социальными преобразованиями» (МОСТ), тема: социальные науки и пандемия COVID-19 - состояние знаний и предлагаемые действия конкурс на представление докладов на конференции. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377417_rus (дата обращения 30.09.2021)
2. ЮНЕСКО. Инчхонская декларация «Образование 2030: Обеспечение всеобщего инклюзивного и справедливого качественного образования и обучения на протяжении всей жизни». URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137_rus diversity (дата обращения 30.10.2023)
3. ЮНЕСКО. Информационная система образования в условиях пандемии COVID-19. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378451_eng?posInSet=1&queryId=22987024-a41f-4108-9fb5-f019b96db3df (дата обращения 09.08.2021)
4. Utunen H., Ndiaye N., Attias M., Mattar L., Tokar A., Gamhewage G. Multilingual approach to COVID-19 online learning response on OpenWHO.org. *Stud Health Technol Inform*, 2022, vol. 14, no. 289, pp. 192-195. DOI: <https://doi.org/10.3233/SHTI210892>
5. Goel A.D., Akarte S.V., Agrawal S.P., Yadav V. Longitudinal assessment of depression, stress, and burnout in medical students. *Journal of neurosciences in rural practice*, 2016, vol. 7, no. 4, pp. 493-498. DOI: <https://doi.org/10.4103/0976-3147.188625>
6. Wathelet M., Duhem S., Vaiva G., Baubet T., Habran E., Veerapa E., Debien C., Molenda S., Horn M., Grandgenèvre P., Notredame C. E., D'Hondt F. Factors associated with mental health disorders among university students in France confined during the COVID-19 pandemic. *JAMA network open*, 2020. Article no. e2025591. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.25591>. Available at: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2772154> (accepted 17 September 2020).
7. Maser B., Danilewitz M., Guérin E., Findlay L., Frank E. Medical Student psychological distress and mental illness relative to the general population: A Canadian cross-sectional survey. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, 2019, vol. 94, no. 11, pp. 1781-1791. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002958>
8. WHO Constitution. (n.d.). World Health Organization (WHO). Available at: <https://www.who.int/ru/about/governance/constitution>
9. Ulumbekova G.E., Kildiyarova R.R. User experience of training pediatric students on interactive simulator during COVID-19 pandemic. *Advances in Medical Education and Practice*, 2022, vol. 13, pp. 27-33. DOI: <https://doi.org/10.2147/amep.s341665>
10. Sanseau E., Reid J., Stone K., Burns R., Uspal N. Pediatric simulation cases for primary care providers: asthma, anaphylaxis, seizure in the office. *MedEdPORTAL: the journal of teaching and learning resources*, 2018. DOI: https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10762. Available at: https://www.mededportal.org/doi/10.15766/mep_2374-8265.10762 (accepted 9 October 2018).
11. Romero-Blanco C., Rodríguez-Almagro J., Onieva-Zafra M.D., Parra-Fernández M.L., Prado-Laguna M.D.C., Hernández-Martínez A. Physical activity and sedentary lifestyle in university students: changes during confinement due to the COVID-19 pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 2020, vol. 17, no. 18. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186567>.
12. Harper B.D., Nganga W., Armstrong R., Forsyth K.D., Ham H.P., Vinciguilla J., Keenan W.J., Palfrey J.S., Russ C.M. Global gaps in training opportunities for pediatricians and pediatric subspecialists. *Academic pediatrics*, 2020, vol. 20, no. 6, pp. 823-832. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2019.12.002>
13. Teruya H., Takase K. Pediatric directors' perception of clinical research education in Japan. *Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society*, 2020, vol. 62, no. 1, pp. 36-46. DOI: <https://doi.org/10.1111/ped.14038>
14. Козолупенко Д.П. Инверсия основных тенденций цифровизации в образовательном пространстве // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. No 12. С. 115-129. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-12-115-129
15. Гумбатова З.Ф., Аминова А.И., Ерюшова Т.Ю., Гусева С.А., Белова Е.И., Пестова А.С., Манина М.А. Взаимосвязь качества жизни и успеваемости студентов медицинского вуза. *Гигиена и санитария*. 2022, 101(1): 77-82. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-1-77-82>
16. Ware J.E. Jr, Gandek B.G. Overview of the SF-36 health survey and the international quality of life assessment (IQOLA) Project. *Journal of clinical epidemiology*, 1998, vol. 5, no. 11, pp. 903-912. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(98\)00081-x](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(98)00081-x)
17. Анкета «Обучение в условиях ограничений пандемии». URL: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfoJKoTDtBJO_13I9CVeff7MjQWXrSpwyANAiaPmvke3gZpcg/viewform
18. Чанчаева Е. А., Куриленко Т. К., Недельский В. О., Кругликова Е. В., Гржибовский А. М. Сравнительный анализ эффективности обучения по естественнонаучным дисциплинам при дистанционном и традиционном формате // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2022. № 3. С. 149-168. <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2203.08>
19. Harden R.M., Stevenson M., Downie W.W., Wilson G.M. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *British Medical Journal*, 1975, no. 1 (5955), pp. 447-451. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.5955.447>
20. Fitzgerald D. A., Scott K. M., Ryan M. S. Blended and e-learning in pediatric education: harnessing lessons learned from the COVID-19 pandemic. *European journal of pediatrics*, 2022, vol.181, no. 2, pp. 447-452.

- <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04149-1>
21. Mak V., Krishnan S., Chuang S. Students' and examiners' experiences of their first virtual pharmacy objective structures clinical examination (OSCE) in Australia during the COVID-19 pandemic. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 2022, vol. 10, no. 2, p. 328. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020328>
 22. Alsoufi A., Alsuyihili A., Msherghi A., Elhadi A., Atiyah H., Ashini A., Ashwieb A., Ghula M., Ben Hasan H., Abudabuos S., Alameen H., Abokhdhir T., Anaiba M., Nagib T., Shuwayyah A., Benothman R., Arrefae G., Alkhwayildi A., Alhadi A., Zaid A., Elhadi M. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. *PloS one*, 2020, vol. 15, no. 11. Article no. e0242905. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242905>.
 23. Atta I.S., Almilaibary A. The prevalence of stress among medical students studying an integrative curriculum during the COVID-19 pandemic. *Advances in medical education and practice*, 2022, vol. 13, pp. 35-45. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S345330>
 24. Alomar M., Palaian S., Shanableh S. Perceived stress and quality of life among final-year pharmacy students in the United Arab Emirates during COVID-19 pandemic lockdown. *Advances in medical education and practice*, 2021, vol. 12, pp. 1361-1369. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S324274>
 25. Hays R.D., Schale, B.D., Spritzer K.L. Cella D. Two-item PROMIS® global physical and mental health scales. *Journal of patient-reported outcomes*, 2022, vol. 1, no.1. Article number: 2. <https://doi.org/10.1186/s41687-017-0003-8>
 26. Lyndon M.P., Henning M.A., Alyami H., Krishna S., Yu T.C., Hill A.G. The impact of a revised curriculum on academic motivation, burnout, and quality of life among medical students. *Journal of medical education and curricular development*, 2017, vol. 4, p. 1-8. DOI: 10.1177/2382120517721901
 27. Ендовицкий Д.А., Рисин И.Е., Трещевский Ю.И., Руднев Е.А. Дистанционное обучение – дисбаланс возможностей и угроз // Высшее образование в России. 2022. Т. 1. No 1. С. 89–97. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-89-97
 28. Masri A. Al., Rimawi S. Challenges of applying e-learning facing faculty members in public universities during COVID-19. *Perspektivy nauki i obrazovania = Perspectives of Science and Education*, 2022, vol. 56, no. 2, pp. 534-560. DOI: 10.32744/pse.2022.2.32
 29. Rahm A.K., Tollner M., Hubert M.O., Klein K., Wehling C., Sauer T., Hennemann H.M., Hein S., Kender Z., Günther J., Wagenlechner P., Bugaj T.J., Boldt S., Nikendei C., Schultz J. H. Effects of realistic e-learning cases on students' learning motivation during COVID-19. *PLoS One*, 2021, vol. 16, no. 4. Article no. e0249425. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0249425>
 30. Sivananthan A., Nicholas V., Kerry G., Harlow C., Saha P., Younan H. C., Williams S., David L., Lisk C., Schofield, L. Perceptions of digital teaching during COVID-19; A national survey of 359 internal medicine trainees. *Advances in medical education and practice*, 2022, vol. 13, pp. 641-647. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S355786>

REFERENCES

1. UNESCO. Colloquium proposed by the French Presidency of the UNESCO Intergovernmental Committee - Management of Social Transformations (MOST), theme: social sciences and the COVID-19 pandemic - state of knowledge and proposals for action; call for conference papers. (accessed 30 September 2021).
2. UNESCO Incheon Declaration "Education 2030: Achieving universal, inclusive and equitable quality education and lifelong learning". Available at: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137_rus (accessed 30 October 2023).
3. UNESCO. Education information system in the face of the COVID-19 pandemic. (accessed 9 August 2021).
4. Utunen H., Ndiaye N., Attias M., Mattar L., Tokar A., Gamhewage G. Multilingual approach to COVID-19 online learning response on OpenWHO.org. *Stud Health Technol Inform*, 2022, vol. 14, no. 289, pp. 192-195. DOI: 10.3233/SHTI210892
5. Goel A.D., Akarte S.V., Agrawal S.P., Yadav V. Longitudinal assessment of depression, stress, and burnout in medical students. *Journal of neurosciences in rural practice*, 2016, vol. 7, no. 4, pp. 493-498. DOI: 10.4103/0976-3147.188625
6. Wathelet M., Duhem S., Vaiva G., Baubet T., Habran E., Veerapa E., Debien C., Molenda S., Horn M., Grandgenèvre P., Notredame C. E., D'Hondt F. Factors associated with mental health disorders among university students in France confined during the COVID-19 pandemic. *JAMA network open*, 2020. Article no. e2025591. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.25591
7. Maser B., Danilewitz M., Guérin E., Findlay L., Frank E. Medical Student psychological distress and mental illness relative to the general population: A Canadian cross-sectional survey. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, 2019, vol. 94, no. 11, pp. 1781-1791. DOI: 10.1097/ACM.0000000000002958
8. WHO Constitution. (n.d.). World Health Organization (WHO). Available at: <https://www.who.int/ru/about/governance/constitution>
9. Ulumbekova G.E., Kildiyarova R.R. User experience of training pediatric students on interactive simulator during COVID-19 pandemic. *Advances in Medical Education and Practice*, 2022, vol. 13, pp. 27-33. DOI: 10.2147/amep.s341665
10. Sanseau E., Reid J., Stone K., Burns R., Uspal N. Pediatric simulation cases for primary care providers: asthma, anaphylaxis, seizure in the office. *MedEdPORTAL: the journal of teaching and learning resources*, 2018. DOI: 10.15766/mep_2374-8265.10762

11. Romero-Blanco C., Rodríguez-Almagro J., Onieva-Zafra M.D., Parra-Fernández M.L., Prado-Laguna M.D.C., Hernández-Martínez A. Physical activity and sedentary lifestyle in university students: changes during confinement due to the COVID-19 pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 2020, vol. 17, no. 18. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17186567>
12. Harper B.D., Nganga W., Armstrong R., Forsyth K.D., Ham H.P., Vincuilla J., Keenan W.J., Palfrey J.S., Russ C.M. Global gaps in training opportunities for pediatricians and pediatric subspecialists. *Academic pediatrics*, 2020, vol. 20, no. 6, pp. 823–832. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2019.12.002>
13. Teruya H., Takase K. Pediatric directors' perception of clinical research education in Japan. *Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society*, 2020, vol. 62, no. 1, pp. 36–46. <https://doi.org/10.1111/ped.14038>
14. Kozolupenko, D.P. Inversion of the main trends of digitalization in the educational space. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2022, vol. 31, no. 12, pp. 115–129. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-12-115-129> (In Russ.)
15. Gumbatova Z.F., Aminova A.I., Eryushova T.Y., Guseva S.A., Belova E.I., Pestova A.S., Manina M.A. The relationship between the quality of life of medical students and their academic performance. *Hygiene and sanitation*, 2022, no 1, pp. 77–82. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-1-77-82> (In Russ.)
16. Ware J.E. Jr, Gandek B.G. Overview of the SF-36 health survey and the international quality of life assessment (IQOLA) Project. *Journal of clinical epidemiology*, 1998, vol. 5, no. 11, pp. 903–912. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(98\)00081-x](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(98)00081-x)
17. Questionnaire "Learning under pandemic restrictions". URL: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfojKoTDtBJO_13I9Cveff7MjQWXRspwyANAIaPmvke3gZpcg/viewform (In Russ.)
18. Chanchaeva, E.A., Kurilenko, T.K., Nedelski, V.O., Kruglikova, E.V., Grjibovski, A.M. The effectiveness of distance and traditional teaching natural sciences: A comparative analysis. *Science for Education Today*, 2022, vol. 12, no. 3, pp. 149–168. <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2203.08> (In Russ.)
19. Harden R.M., Stevenson M., Downie W.W., Wilson G.M. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *British Medical Journal*, 1975, no. 1 (5955), pp. 447–451. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.5955.447>
20. Fitzgerald D. A., Scott K. M., Ryan M. S. Blended and e-learning in pediatric education: harnessing lessons learned from the COVID-19 pandemic. *European journal of pediatrics*, 2022, vol. 181, no. 2, pp. 447–452. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04149-1>
21. Mak V., Krishnan S., Chuang S. Students' and examiners' experiences of their first virtual pharmacy objective structures clinical examination (OSCE) in Australia during the COVID-19 pandemic. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 2022, vol. 10, no. 2, p. 328. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020328>
22. Alsoufi A., Alsuyihili A., Msherghi A., Elhadi A., Atiyah H., Ashini A., Ashwieb A., Ghula M., Ben Hasan H., Abudabuos S., Alameen H., Abokhdhir T., Anaiba M., Nagib T., Shuwayyah A., Benothman R., Arrefae G., Alkhwayildi A., Alhadi A., Zaid A., Elhadi M. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. *PloS one*, 2020, vol. 15, no. 11. Article no. e0242905. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242905>
23. Atta I.S., Almilaibary A. The prevalence of stress among medical students studying an integrative curriculum during the COVID-19 pandemic. *Advances in medical education and practice*, 2022, vol. 13, pp. 35–45. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S345330>
24. Alomar M., Palaian S., Shanableh S. Perceived stress and quality of life among final-year pharmacy students in the United Arab Emirates during COVID-19 pandemic lockdown. *Advances in medical education and practice*, 2021, vol. 12, pp. 1361–1369. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S324274>
25. Hays R.D., Schale, B.D., Spritzer K.L., Cella D. Two-item PROMIS® global physical and mental health scales. *Journal of patient-reported outcomes*, 2022, vol. 1, no.1. Article number: 2. <https://doi.org/10.1186/s41687-017-0003-8>
26. Lyndon M.P., Henning M.A., Alyami H., Krishna S., Yu T.C., Hill A.G. The impact of a revised curriculum on academic motivation, burnout, and quality of life among medical students. *Journal of medical education and curricular development*, 2017, vol. 4, p. 1–8. DOI: 10.1177/2382120517721901
27. Endovitsky, D.A., Risin, I.E., Treshchevsky, Yu. I., Rudnev, E.A. Distance education: imbalance between possibilities and threats. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2022, vol. 31, no. 1, pp. 89–97. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-1-89-97> (In Russ.)
28. Masri A. Al., Rimawi S. Challenges of applying e-learning facing faculty members in public universities during COVID-19. *Perspektivy nauki i obrazovania = Perspectives of Science and Education*, 2022, vol. 56, no. 2, pp. 534–560. DOI: 10.32744/pse.2022.2.32
29. Rahm A.K., Tollner M., Hubert M.O., Klein K., Wehling C., Sauer T., Hennemann H.M., Hein S., Kender Z., Günther J., Wagenlechner P., Bugaj T.J., Boldt S., Nikendei C., Schultz J. H. Effects of realistic e-learning cases on students' learning motivation during COVID-19. *PLoS One*, 2021, vol. 16, no. 4. Article no. e0249425. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0249425>
30. Sivananthan A., Nicholas V., Kerry G., Harlow C., Saha P., Younan H. C., Williams S., David L., Lisk C., Schofield, L. Perceptions of digital teaching during COVID-19; A national survey of 359 internal medicine trainees. *Advances in medical education and practice*, 2022, vol. 13, pp. 641–647. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S355786>

Авторы**Аминова Альфия Иршадовна**

(Российская Федерация, г. Москва)

Профессор, доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

E-mail: aminova_a_i@staff.sechenov.ru

ORCID ID: 0000-0002-1951-6424

Scopus Author ID: 26535434100

Родина Софья Андреевна

(Российская Федерация, г. Москва)

Студентка 6 курса Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

E-mail: sonya.rodina.00@mail.ru

ORCID ID: 0009-0008-8397-5394

Эрдес Светлана Ильинична

(Российская Федерация, г. Москва)

Профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой пропедевтики детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

E-mail: erdes_s_i@staff.sechenov.ru

ORCID ID: 0000-0001-8689-7602

Scopus Author ID: 6701406276

Мацукатова Белла Одиссеевна

(Российская Федерация, г. Москва)

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

E-mail: matsukatova_b_o@staff.sechenov.ru

ORCID ID: 0000-0003-0876-6548

Scopus Author ID: 56176607500

Authors**Alfiya I. Aminova**

(Russian Federation, Moscow)

Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Propaedeutics of Pediatric Diseases Clinical Institute of Children's Health named after N.F. Filatov

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenovskiy University)

E-mail: aminova_a_i@staff.sechenov.ru

ORCID: 0000-0002-1951-6424

Scopus Author ID: 26535434100

Sofya A. Rodina

(Russian Federation, Moscow)

6th year Student of Clinical Institute of Children's Health named after N.F. Filatov

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenovskiy University)

E-mail: sonya.rodina.00@mail.ru

ORCID: 0009-0008-8397-5394

Svetlana I. Erdes

(Russian Federation, Moscow)

Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Propaedeutics of Childhood Diseases of N.F. Filatov Children's Health Clinical Institute

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenovskiy University)

E-mail: erdes_s_i@staff.sechenov.ru

ORCID: 0000-0001-8689-7602

Scopus Author ID: 6701406276

Bella O. Matsukatova

(Russian Federation, Moscow)

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Pediatric Diseases Clinical Institute of Children's Health named after N.F. Filatov

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenovskiy University)

E-mail: matsukatova_b_o@staff.sechenov.ru

ORCID ID: 0000-0003-0876-6548

Scopus Author ID: 56176607500

Вклад авторов**Аминова А. И.:** концептуализация, методология, формальный анализ, проведение исследования, создание рукописи и ее редактирование**Родина С. А.:** формальный анализ, создание черновика рукописи, визуализация**Эрдес С. И.:** концептуализация, создание рукописи и её редактирование, руководство исследованием**Мацукатова Б. О.:** проведение исследования, создание рукописи и её редактирование**Author's contribution****Alfiya I. Aminova:** Conceptualization, Methodology, Formal analysis, Investigation, Writing - Review & Editing**Sofya A. Rodina:** Formal analysis, Writing - Original Draft, Visualization**Svetlana I. Erdes:** Conceptualization, Writing - Review & Editing, Supervision**Bella O. Matsukatova:** Investigation, Writing - Review & Editing© Аминова А. И., Родина С. А., Эрдес С. И.,
Мацукатова Б. О., 2025

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

© Alfiya I. Aminova, Sofya A. Rodina, Svetlana I. Erdes,
Bella O. Matsukatova, 2025

The author's declared no conflicts of interest