

<https://doi.org/10.37800/RM.4.2023.110-115>

УДК: 614.2:364.65-053.6

Инновационные подходы к программам по укреплению репродуктивного здоровья студенческой молодежи: обзор литературы

А.М. Курманова¹, К.С. Болат², Т.В. Попова², Г.Б. Алтынбаева³,
А.К. Аязбеков⁴, Г.А. Жаймырзаева¹

¹НАО «Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби», Алматы, Республика Казахстан;
²ТОО «Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения»,
Алматы, Республика Казахстан;

³АО «Научный центр педиатрии и детской хирургии», Алматы, Республика Казахстан;

⁴Учреждение «Международный Казахско-Турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави»,
Туркестан, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Актуальность: Репродуктивное здоровье молодежи являются неотъемлемой частью составляющей здоровья человека, имеющей важнейшее значение для дальнейшего воспроизводства населения и обеспечения стабильного развития общества.

Цель исследования – обзор стратегий поддержки репродуктивного здоровья студенческой молодежи.

Материалы и методы: Проведен поиск информации по информационным базам Pubmed, программным документам ВОЗ, ЮНФПА.

Результаты: Стратегии поддержки репродуктивного здоровья студенческой молодежи включают стратегии по улучшению доступа к сервисам репродуктивного здоровья и стратегии по обеспечению качества оказываемых услуг.

Заключение: В связи с быстроменяющимися закономерностями современного общества, требуется анализ тенденций показателей, характеризующих здоровье молодежи, в современных реалиях. Важным является разработка новых стратегий к оценке, мониторингованию и комплексных мероприятий по укреплению репродуктивного здоровья молодежи.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, молодежь, половое просвещение, инновации.

Для цитирования: Курманова А., Болат К., Попова Т., Аязбеков А., Алтынбаева Г., Жаймырзаева Г. Инновационные подходы к программам по укреплению репродуктивного здоровья студенческой молодежи: обзор литературы // Репрод. Мед. — 2023. — №4(57). — С. 127-135. <https://doi.org/10.37800/RM.4.2023.110-115>

Innovative approaches to programs for strengthening the reproductive health of student youth: A literature review

А.М. Kurmanova¹, К.С. Bolat², Т.В. Popova², А.К. Ayazbekov⁴,
Г.Б. Altynbayeva³, Г.А. Zhaimyrzayeva¹

¹«Al-Farabi Kazakh National University» NPJSC, Almaty, the Republic of Kazakhstan;

²«Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan's School of Public Health»» LLP, Almaty, the Republic of Kazakhstan;

³«Scientific center of pediatrics and pediatric surgery» JSC, Almaty, the Republic of Kazakhstan;

⁴«Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University» Establishment, Turkestan, the Republic of Kazakhstan

ABSTRACT

Relevance: The reproductive health of young people is an integral part of human health, which is of utmost importance for the further reproduction of the population and ensuring the stable development of society.

The study aimed to review strategies to support student youth's reproductive health.

Materials and Methods: Information was searched using Pubmed information databases, WHO, and UNFPA program documents.

Results: Strategies to support the reproductive health of student youth include strategies to improve access to reproductive health services and strategies to ensure the quality of services provided.

Conclusion: Due to the rapidly changing patterns of modern society, an analysis of trends in indicators characterizing young people's health in modern realities is required. It is important to develop new strategies for assessment, monitoring, and comprehensive measures to strengthen the reproductive health of young people.

Keywords: reproductive health, youth, sexuality education, innovation.

How to cite: Kurmanova A, Bolat K, Popova T, Ayazbekov A, Altynbayeva G, Zhaimyrzayeva G. Innovative approaches to programs for strengthening the reproductive health of student youth: A literature review. *Reprod Med.* 2023;(4):127-135.

<https://doi.org/10.37800/RM.4.2023.110-115>

Студент жастардың репродуктивті денсаулығын нығайту бағдарламаларына инновациялық тәсілдер: әдебиетке шолу

А.М. Құрманова¹, Қ.С. Болат², Т.В. Попова², А.Қ. Аязбеков⁴,
Г.Б. Алтынбаева³, Г.А. Жаймырзаева¹

¹«Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті» КЕАҚ, Алматы, Қазақстан Республикасы;

²«Қоғамдық денсаулық сақтау жоғарғы мектебі» Қазақстандық медицина университеті» ЖШС, Алматы, Қазақстан Республикасы;

³«Педиатрия және балалар хирургиясы ғылыми орталығы» АҚ, Алматы, Қазақстан Республикасы;

⁴«Қожжа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті» мекемесі, Түркістан, Қазақстан Республикасы

АНДАТПА

Өзектілігі: Жастардың репродуктивті денсаулығы адам денсаулығының құрамдас бөлігі болып табылады, ол халықтың одан әрі өсімін арттыру және қоғамның тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін аса маңызды.

Зерттеудің мақсаты – студент жастардың репродуктивті денсаулығын қолдау стратегияларына шолу.

Материалдар мен әдістері: Ақпарат Pubmed ақпараттық деректер базасы, ДДҰ және БҰҰ халық қоры бағдарламалық құжаттары арқылы іздестірілді.

Нәтижелері: Студент жастардың репродуктивті денсаулығын қолдау стратегиялары репродуктивті денсаулық қызметтеріне қолжетімділікті жақсарту стратегияларын және ұсынылатын қызметтердің сапасын қамтамасыз ету стратегияларын қамтиды.

Қорытынды: Заманауи қоғамның тез өзгеретін үлгілеріне байланысты қазіргі заманғы шындықтағы жастардың денсаулығын сипаттайтын көрсеткіштердің тенденцияларын талдау қажет. Жастардың репродуктивті денсаулығын нығайту бойынша бағалаудың, мониторингтің және кешенді шаралардың жаңа стратегияларын әзірлеу маңызды.

Түйінді сөздер: *репродуктивті денсаулық, жастар, жыныстық тәрбие, инновация.*

Введение: Репродуктивное здоровье, определяемое как состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или нарушений здоровья во всех аспектах, относящихся к репродуктивной системе, ее функций и процессов, является неотъемлемой составляющей здоровья человека, имеющей важнейшее значение для дальнейшего воспроизводства населения и обеспечения стабильного развития общества [1, 2]. Система охраны репродуктивного здоровья ориентирована в большинстве своем на оказание помощи женщинам репродуктивного возраста, при этом недостаточным охватом оказывается подростковая и студенческая молодежь [3, 4]. Между тем, молодежь в Казахстане (от 18 до 29 лет) наиболее подвержена социально-экономическим условиям, влияющим на здоровье молодежи [5, 6].

Одним из критических периодов жизни человека является студенческий возраст, связанный с высокими нагрузками, меняющимися стилем жизни и негативно сказывающимися на соматическом и репродуктивном здоровье молодых людей [7, 8]. Студенческая молодежь недостаточно информирована о вопросах физиологии, патологии репродуктивной системы, факторах риска нарушений состояния репродуктивного здоровья, методах контрацепции, негативных последствиях заболеваний, передающихся половым путем, и мероприятиях по профилактике заболеваний органов репродуктивной системы [9]. В результате наблюдаются ранний сексуальный дебют, нежелательная беременность, аборт, распространение заболеваний, передаваемых половым путем, влекущие за собой низкую медицинскую активность молодежи, несвоевременное обращение за медицинской помощью, запу-

щенные формы хронических заболеваний матки и придатков, трубно-перитонеальное бесплодие, осложнения течения беременности, высокий уровень перинатальной заболеваемости [10]. В этих условиях, инновационные подходы к программам по укреплению репродуктивного здоровья молодежи должны быть широко изучены и имплементированы в систему охраны репродуктивного здоровья.

Цель исследования – обзор стратегий поддержки репродуктивного здоровья студенческой молодежи.

Материалы и методы: Проведен поиск информации по информационным базам Pubmed, программным документам ВОЗ, ЮНФПА.

Результаты: Стратегии поддержки репродуктивного здоровья студенческой молодежи можно разделить на два направления: стратегии по улучшению доступа к сервисам репродуктивного здоровья и стратегии по обеспечению качества оказываемых услуг (Рисунок 1) [11].

Стратегии по улучшению доступа к медицинским услугам обеспечиваются предоставлением медицинских услуг через медицинские центры учебных заведений на территории организаций образования, кампусе; таким образом преодолеваются барьеры, связанные с транспортом, стоимостью, временем. Медицинские центры учебных заведений напрямую взаимодействуют с поставщиками медицинских услуг – по организации скрининга инфекций, передаваемых половым путем; развертывания мобильных клиник, расширения возможностей телемедицины [12]. Через медицинские центры обеспечивается коммуникация со студенческой молодежью посредством



Рисунок 1 – Стратегии поддержки репродуктивного здоровья для студенческой молодежи

Figure 1 – Strategies to support student youth reproductive health

горячих телефонных линий, SMS-сообщений, обеспеченные контрацептивами в кампусе/онлайн, видеороликов в социальных сетях. Полное государственное или 50%-е субсидирование контрацептивов существенно сократит количество аборт и нежелательных родов, а инвестиции возвратятся в 6–7-кратном размере от экономии расходов [13].

Среди инноваций в области охраны репродуктивного здоровья предлагаются интегрирование колл-центров и мобильных приложений при консультировании по контрацепции [14]. В отличие от традиционного телефонного номера, горячая линия позволяет нескольким сотрудникам клиники быть на связи по очереди. Предоставление горячей линии может побудить студентов звонить в режиме реального времени, чтобы обсудить любые не экстренные проблемы со здоровьем и получить необходимую им информацию.

Клиники могут создавать или публиковать видеоролики на темы репродуктивного здоровья и загружать их на платформы социальных сетей, отправлять своим студентам электронные или текстовые ссылки на видео. Обучающие видеоролики для пациентов могут быть особенно эффективными, если они вовлекают целевую аудиторию в процесс создания контента. Один из способов добиться этого – использовать ориентированный на человека подход к созданию видеороликов с учетом особенностей и потребностей местного студенческого сообщества [15]. Определенные группы молодежи, например азиатского происхождения, менее склонны говорить со специалистами медицинских услуг о сексуальном и репродуктивном здоровье, и традиционно недостаточно представлены в просветительских материалах по сексуальному и репродуктивному здоровью [16].

Конфиденциальность услуг, таких как тестирование на инфекции, передающиеся половым путем (ИППП), или консультирование по вопросам контрацепции, может обеспечить прокси-сервер (doxy.me и RingCentral for Healthcare) [17]. Широкий спектр средств контрацепции

возможно через онлайн-инструментов Bedsider.org [18], Health-E-You и Decide + Be Ready [19]. Эти приложения предоставляют учащимся информацию о различных вариантах контрацепции и задают контрольные вопросы, чтобы предоставить рекомендуемые варианты, а также предлагают услугу автоматического напоминания текстовыми сообщениями о назначении телемедицины [20].

Доступ к контрацептивам, в том числе для экстренной, в кампусе реализуется через торговые автоматы, это позволяет снизить барьеры на пути к контрацепции для студентов, в том числе ограниченную осведомленность о медицинских услугах за пределами кампуса, а также нехватку времени или транспорта [21, 22]. Интернет-провайдеры контрацептивных средств позволяют обеспечить доступ на оральные контрацептивы, кольца, пластырь или экстренную контрацепцию без необходимости лично обращаться к врачу, кроме того, онлайн-консультации часто бесплатны или недороги и обеспечивают большую конфиденциальность [23].

Расширение программ скрининга на инфекции, передающиеся половым путем, и лечения молодежи на территории кампуса за счет стандартизации скрининга и включения его в обычную медицинскую помощь также позволяет преодолеть барьеры к получению медицинской помощи, в том числе связанные с транспортом, стоимостью [24].

Мобильные медицинские клиники особенно актуальны в учебных заведениях, где нет поликлиники или расположенных в местах с ограниченным числом поставщиков медицинских услуг по охране сексуального и репродуктивного здоровья [25].

Медицинские центры учебных заведений призваны вовлекать молодежь, к принятию решений в области репродуктивного здоровья, обучая основным жизненным навыкам, таким как навыки общения, критического мышления, способности к самосовершенствованию, способности принимать решения и брать на себя ответственность; воспитание позитивных установок и ценностей (самоуважения, открытости), реализуя программы

по половому просвещению, повышению приверженности молодежи к здоровому образу жизни, правильному питанию, используя систему поощрений для прихода на прием (подарочные карты, билеты в кино или еду) [26]. Участие молодежи в принятии решений подразумевает использование их уникальных знаний, опыта и взглядов, что способствует лучшему пониманию их потребностей с более эффективными мерами, содействует развитию у них лидерских качеств, высокой самооценки, развитию нужных навыков и уверенности в себе для активной, позитивной и созидательной роли в обществе. Среди таких навыков - межличностная коммуникация, взаимодействие между полами на основе гендерного равенства, формирование позитивного отношения к жизни, навыки ведения здорового образа жизни, лидерство [1].

Стратегии по улучшению качества медицинских услуг связаны с формированием кадровых ресурсов, которое включает доступ к международным информационным базам, трансляционной медицине, привлечение ведущих специалистов, тренеров ВОЗ, ЮНИСЕФ, ЮНПФА. Одним из компонентов в укреплении программ по репродуктивному здоровью является разработка учебных курсов для медицинского персонала, в том числе с использованием онлайн-форм обучения.

Интеграция мобильных приложений, использование текстовых сообщений для связи с учащимися, создание программ взаимного обучения по принципу Y-PEER, «равный-равному», когда подготовленные молодые люди, прослушавшие специализированные тренинги и курсы, неформально с помощью интерактивных методов обучают друг друга жизненно важным навыкам, в том числе нравственно-половому образованию [27]; а также с помощью цифровых платформ – веб-сайт о сексуальном и репродуктивном здоровье подростков (<https://shyn.kz/>), аккаунта ЮНИСЕФ в TikTok [28].

Одним из видов образовательного подхода является предоставление информации для пар, подающих заявление на регистрацию брака, в том числе через религиозные организации по вопросам планирования семьи, семейной психологии, репродуктивного здоровья, планирования семейного бюджета и другим важным вопросам. Разработанные материалы должны содержать информацию о сохранении положительных семейных традиций и духовно-нравственных ценностей, взаимной поддержке и ответственности при принятии решения о вступлении в брак; принципы ненасилия, других жизненно важных сфер, основанных на ключевых принципах прав человека, закрепленных в национальных и международных документах.

При мощной поддержке ЮНИСЕФ в стране были разработаны Национальная дорожная карта по укреплению системы иммунизации (2022-2025 гг.), по здоровому питанию (2022-2027 гг.) для решения двойного бремени – ожирения и недоедания; по профилактике травматизма (2022-2023), Национальная концепция по охране здоровья матери и ребенка (2023-2026 гг.); Национальный план по защите детей от насилия, превенции суицида и обеспечению их прав и благополучия на 2023-2025 гг. [28].

Важным аспектом успешности внедрения инициатив в области здоровья молодежи является эффективное взаимодействие с организациями гражданского общества и научными кругами, волонтерами, все это способствует повышению квалификации молодежи, наращиванию потенциала и дальнейшему проведению институциональных и правовых реформ. Необходимо продолжать информирование родительского сообщества и молодежи о доступности услуг, направленных на укрепление репродуктивного здоровья молодого поколения [29].

Одним из значимых направлений является аккредитация организаций высшего учебных заведений с оценкой условий учебы, питания, жилья, или оценка мер по формированию «безопасной среды». Среди программных

мероприятий в интересах здоровья молодежи важным является внедрение комплексной оценки состояния здоровья молодежи. На первом этапе необходимо разработать национальные (страновые) индикаторы здоровья и благополучия молодежи, внедрить их на региональных уровнях, далее производить мониторинг состояния здоровья молодежи и персонализированный подход к коррекции и лечению.

Развитие молодежной медицины связаны с проблемами соматического и репродуктивного здоровья. Внедрение программ управления заболеваниями позволит вовлекать пациентов в управление заболеванием через повышение знаний о своей болезни и способах сохранения здоровья, своевременное исполнение пациентом рекомендаций врача, контроль диеты и другие действия.

Дальнейший вектор развития медицинской помощи молодежи связан с профилактическим направлением. Наличие высокой частоты экстрагенитальных заболеваний у молодежи мегаполиса требует комплексных решений по снижению негативных последствий урбанизации. К таким подходам наряду с системой организации оказания медицинской помощи, но и другие сферы, оказывающие непосредственное влияние на здоровье, такие как качество городской среды. Известно, что экологические факторы городской среды влияют на процессы акселерации, способствуют нарушению биоритмов, возникновению аллергических реакций, хронических болезней органов дыхания, онкологических заболеваний, способствуют избыточному весу, снижению иммунорезистентности, повышению инфекционных заболеваний. Население в городах подвержено постоянному воздействию шумов, цветов, скопления многоэтажных домов, машин, что способствует развитию нейроциркуляторного синдрома, преимущественно по гипертоническому типу, агрессии и депрессии. Для предотвращения и уменьшения вредного влияния урбанизации на физическое и психическое здоровье человека необходимо создавать и развивать систему социально-гигиенического мониторинга, мероприятия по «озеленению» города, охраны почвы, системы экологически чистых технологий производства, координации межведомственных программ по повышению приверженности населения к здоровому образу жизни [30].

Обсуждение: Таким образом, обзор стратегий поддержки репродуктивного здоровья студенческой молодежи включает стратегии по улучшению доступа к сервисам репродуктивного здоровья и стратегии по обеспечению качества оказываемых услуг. Среди стратегий по улучшению доступа к медицинским услугам приоритетной является предоставление полного пакета медицинских услуг, включая скрининги, в медицинских центрах на территории кампуса, с возможностью организации обучения студенческой молодежи широкому спектру вопросов, связанных с репродуктивным здоровьем и приобретением навыков межличностной коммуникации и лидерства. В области улучшения качества медицинских услуг инновационным подходом является обучение репродуктивному здоровью на цифровых платформах, с привлечением волонтеров; внедрение комплексной оценки состояния здоровья молодежи, программ управления заболеваниями; дальнейшая разработка программ по формированию «безопасной среды», приверженности населения к здоровому образу жизни.

Заключение: В Республике Казахстан также имеется свой опыт по развитию услуг, дружественных к молодежи и подросткам. Однако, в связи с быстроменяющимися закономерностями современного общества, требуется анализ тенденций показателей, характеризующих здоровье молодежи, в современных реалиях. В этих условиях крайне важным является разработка новых стратегий подходов к оценке, мониторингованию и комплексных мероприятий по укреплению репродуктивного здоровья молодежи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Patton G.C., Sawyer S.M., Santelli J.S., Ross D.A., Afifi R., Allen N.B., Arora M., Azzopardi P., Baldwin W., Bonell C., Kakuma R., Kennedy E., Mahon J., McGovern T., Mokdad A.H., Patel V., Petroni S., Reavley N., Taiwo K., Waldfogel J., Wickremarathne D., Barroso C., Bhutta Z., Fatusi A.O., Mattoo A., Diers J., Fang J., Ferguson J., Ssewamala F., Viner R.M. Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing // *Lancet*. – 2016. – Vol. 387(10036). – P. 2423-2478. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00579-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00579-1)
2. World Health Organization. Global strategy for women's, children's and adolescents' health (2016-2030). <https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/global-strategy-data>
3. Чичерин Л.П., Нагаев Р.Я. Совершенствование организации медико-социальной помощи подросткам // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2014. – №6. – С. 40-44 [Chicherin L.P., Nagaev R.Ja. Sovershenstvovanie organizacii mediko-social'noj pomoshhi podrostkam // *Problemy social'noj gigiyeny, zdravoohraneniya i istorii mediciny*. – 2014. – №6. – S. 40-44 (in Russ.)] <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-organizatsii-mediko-sotsialnoy-pomoschi-podrostkam>
4. Plummer M.L., consultant); Baltag V., Strong K., Dick B., Ross D. Global Accelerated Action for the Health of Adolescents (AA-HA!): guidance to support country implementation. – Geneva: World Health Organization. - 2017. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255415/9789241512343-eng.pdf>
5. Изтелеуова А.М., Бегайдарова Р.Х., Тимченко Н.А. Эпидемиология ВИЧ-инфекции у детей в Республике Казахстан // Межд. Ж. Прикл. Фундам. Иссл. – 2019. – №6. – С. 53-56 [Izteleuova A.M., Begajdarova R.H., Timchenko N.A. Jepidemiologija VICH-infekcii u detej v Respublike Kazahstan // *Mezhd. Zh. Prikl. Fundam. Issl.* – 2019. – №6. – S. 53-56 (in Russ.)] <https://s.applied-research.ru/pdf/2019/6/12766.pdf>
6. Azzopardi P., Kennedy E., Patton G. Data and indicators to measure adolescent health, social development and well-being // *Innocenti Res. Briefs*. – 2017. – No. 4. – UNICEF Office of Research, Innocenti, Florence. <https://www.unicef-irc.org/publications/876-data-and-indicators-to-measure-adolescent-health-social-development-and-well-being.html>
7. Мельников К.В. Современные подходы организации медицинской помощи детям и подросткам в образовательных учреждениях // *Акту. Пробл. Мед. Биол.* – 2018. – №3. – С. 38-42 [Mel'nikov K.V. Sovremennye podhody organizacii medicinskoj pomoshhi detjam i podrostkam v obrazovatel'nyh uchrezhdenijah // *Akt. Probl. Med. Biol.* – 2018. – №3. – S. 38-42 (in Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-organizatsii-meditsinskoj-pomoschi-detyam-i-podrostkam-v-obrazovatelnyh-uchrezhdenijah>
8. Willenberg L., Wulan N., Medise B.E., Devaera Y., Riyanti A., Ansariadi A., Wiguna T., Kaligis F., Fisher J., Luchters S., Jameel A., Sawyer S.M., Tran T., Kennedy E., Patton G.C., Wiweko B., Azzopardi P.S. Understanding mental health and its determinants from the perspective of adolescents: A qualitative study across diverse social settings in Indonesia // *Asian J. Psych.* – 2020. – Vol. 52. – P. 102148. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102148>
9. Архипова М.П. Репродуктивное поведение студенток вуза и пути его коррекции в современных условиях: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01 – М., 2015. – 167 с. [Arhipova M.P. Reproduktivnoe povedenie studentok vuza i puti ego korrekcii v sovremennyh usloviyah: dis. ... kand. med. nauk: 14.00.01 – M.: Medicinskij institut RUDN, 2015. – 167 s. (in Russ.)] <https://www.disserscat.com/content/reproduktivnoe-povedenie-studentok-vuza-i-puti-ego-korrekcii-v-sovremennykh-usloviyakh>
10. Денисов М.С. Репродуктивное здоровье девушек-студенток: медико-статистические особенности, факторы риска, проблемы охраны (комплексное медико-социальное исследование по материалам Чувашской Республики: дис. ... канд. мед. наук: 14.02.03 – М., 2019. – 214 с. [Denisov M.S. Reproduktivnoe zdorov'e devushek-studentok: mediko-statisticheskie osobennosti, faktory riska, problemy ohrany (kompleksnoe mediko-social'noe issledovanie po materialam Chuvashskoj Respubliki: dis. ... kand. med. nauk: 14.02.03 – M., 2019. – S. 214. (in Russ.)] <https://www.disserscat.com/content/reproduktivnoe-zdorove-devushek-studentok-mediko-statisticheskie-osobennosti-factory-riska>
11. Love H.E., Schlitt J., Soleimanpour S., Nirmita Panchal N., Behr C. Twenty years of school-based health care growth and expansion // *Health Affairs*. – 2019. – Vol. 38(5). – P. 755-764. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.05472>
12. Abdul-Raheem J. N., Liu A. J., Collins M. E. Reimagining the role of school-based health centers during the COVID-19 Pandemic // *The Journal of School Health*. – 2021. – Vol. 91(4). – P. 271. <https://doi.org/10.1111/josh.13000>
13. Кабатова К., Маринин С. Половое просвещение в системе школьного образования Республики Казахстан: учить нельзя молчать? – 2018 [Kabatova K., Marinin S. Polovoe prosveshhenie v sisteme shkol'nogo obrazovaniya Respubliki Kazahstan: učit' nel'zja molchat'? – 2018 (in Russ.)]. https://nur.nu.edu.kz/bitstream/handle/123456789/4008/Учить%20нельзя%20молчать_Половое%20просвещение%20в%20РК_К.Кабатова%2e%20С.Маринин.pdf?sequence=1&isAllowed=y. 24.12.2023
14. Grossman J.M., Jenkins L.J., Richer A.M. Parents' perspectives on family sexuality communication from middle school to high school // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. – 2018. – Vol. 15(1). – P. 107. <https://doi.org/10.3390/ijerph15010107>
15. Adam M., McMahon S.A., Prober C., Bärnighausen T. Human-centered design of video-based health education: an iterative, collaborative, community-based approach // *J. Med. Internet Res.* – 2019. – Vol. 21(1). – P. e12128. <https://doi.org/10.2196/12128>
16. Ansari-Thomas Z., Desai S., Lindberg L. D. Sexual activity, contraceptive use and sexual violence among Asian high school students in the United States // *Contraception*. – 2020. – Vol. 101(2). – P. 86-90. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2019.11.001>
17. Sundstrom B., DeMaria A.L., Ferrara M., Meier S., Billings D. "The closer, the better:" the role of telehealth in increasing contraceptive access among women in rural South Carolina // *Matern. Child Health J.* – 2019. – Vol. 23. – P. 1196-1205. <https://doi.org/10.1007/s10995-019-02750-3>
18. Zeal C., Paul R., Dorsey M., Politi M.C., Madden T. Young women's preferences for contraceptive education & development of an online educational resource // *PEC innovation*. – 2022. – Vol. 1. – P. 100046. <https://doi.org/10.1016/j.pecinn.2022.100046>
19. Tebb K.P., Rodriguez F., Pollack L.M., Adams S., Rico R., Renteria R., Trieu S.L., Hwang L., Brindis C.D., Ozer E., Puffer M. Improving contraceptive use among Latina adolescents: A cluster-randomized controlled trial evaluating an mHealth application, Health-E You/Salud iTu // *Contraception*. – 2021. – Vol. 104(3). – P. 246-253. <https://doi.org/10.1016/j.contraception>
20. Shull J.G. Digital health and the state of interoperable electronic health records // *JMIR Med/ Inform.* – 2019. – Vol. 7(4). – P. e12712. <https://medinform.jmir.org/2019/4/e12712>

21. Fisher R., Danza P., McCarthy J., Tiezzi L. Provision of contraception in New York City school-based health centers: Impact on teenage pregnancy and avoided costs, 2008–2017 // *Perspect. Sex. Reprod. Health.* – 2019. – Vol. 51(4). – P. 201-209.
<https://doi.org/10.1363/psrh.12126>
22. Jing Z., Li J., Wang Y., Zhou C. Prevalence and Trends of Sexual Behaviors Among Young Adolescents Aged 12 Years to 15 Years in Low and Middle-Income Countries: Population-Based Study // *JMIR Public Health Surveill.* – 2023. – Vol. 9(1). – P. e45236.
<https://doi.org/10.2196/45236>
23. Dorland J.M., Fowler L.R., Morain S.R. From cervical cap to mobile app: examining the potential reproductive health impacts of new technologies // *Health Promot. Pract.* – 2019. – Vol. 20(5). – P. 642-647.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1524839919863464>
24. Ortega-Peluso C., Akkaya-Hocagil T., Leung S.Y., Rowe K.A., Zielinski M., Tallon T., Smith L.C. Routine HIV testing capacity, practices, and perceptions among school-based health center providers in New York State after enactment of the 2010 amended HIV testing law // *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.* – 2015. – Vol. 68. – P. S30-S36.
https://journals.lww.com/jaids/FullText/2015/01011/Routine_HIV_Testing_Capacity_Practices_and6.aspx
25. Sprigg S.M., Wolgin F., Chubinski J., Keller K. School-based health centers: A funder's view of effective grant making // *Health Aff.* – 2017. – Vol. 36 (4). <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1234>
26. Vazzano A., Briggs S., Kim L., Parekh J., Manlove J. Adapting Family Planning Service Delivery in Title X and School-Based Settings during COVID-19: Provider and Staff Experiences // *Int. J. Environ. Res. Public Health.* – 2023. – Vol. 20(4). – P. 3592.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20043592>
27. Dodd S., Widnall E., Russell A.E., Curtin E.L., Simmonds R., Limmer M., Kidger J. School-based peer education interventions to improve health: a global systematic review of effectiveness // *BMC Public Health.* – 2022. – Vol. 22(1). – P. 2247.
<https://doi.org/10.1186/s12889-022-14688-3>
28. Муханова Г.Т., Оспаналиева М.С., Камалиева М.Р., Дуйсенбаева Б.С., Кенжекулова Р.Н., Саханова Л.Х. Структура заболеваемости среди детей и подростков в Республике Казахстан // *J. Health Dev.* – 2022. – Т. 1. – №45. – С. 36-46 [Muhanova G.T., Ospanelieva M.S., Kamalieva M.R., Duisenbaeva B.S., Kenzhekulova R.N., Sakhanova L.Kh. Struktura zaboлеваemosti sredi detey i podrostkov v Respublike Kazahstan // *Journal of Health Development.* – 2022. – Т. 1. – №45. – С. 36-46 (in Russ.)]
<https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-zaboлеваemosti-sredi-detey-i-podrostkov-v-respublike-kazahstan>
29. Министерство здравоохранения Республики Казахстан и Фонд ООН в области народонаселения (ЮНФПА). Социологическое исследование по изучению состояния репродуктивного здоровья подростков и молодых людей 15-19 лет, их сексуального поведения и доступа к услугам и информации в области охраны репродуктивного здоровья. – 2018. – 76 с. [Ministerstvo zdorvoохraneniya Respubliki Kazahstan i Fond OON v oblasti narodonaseleniya (YuNFPA). Sociologicheskoe issledovanie po izucheniyu sostoyaniya reproduktivnogo zdorov'ya podrostkov i molodykh lyudej 15-19 let, ix seksual'nogo povedeniya i dostupa k uslugam i informacii v oblasti ohrany reproduktivnogo zdorov'ya. – 2018. – 76 s. (in Russ.)].
<https://kazakhstan.unfpa.org/ru/publications/социологическое-исследование-по-изучению-состояния-репродуктивного-здоровья-подростков>
30. Нурманова Ж.А. Влияние урбанизированной жилой среды на здоровье населения крупных городов // *Вестник КазНМУ.* – 2012. – №1. – С. 393-397 [Nurmanova Zh.A. Vliyanie urbanizirovannoy zhiloy sredi na zdorov'e naseleniya krupnyh gorodov // *Vestnik KazNMU.* – 2012. – №1. – С. 393-397 (in Russ.)]
<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-urbanizirovannoy-zhiloy-sredi-na-zdorovie-naseleniya-krupnyh-gorodov>

REFERENCES

1. Patton GC, Sawyer SM Santelli JS Ross DA, Afifi R, Allen NB, Arora M, Azzopardi P, Baldwin W, Bonell C, Kakuma R, Kennedy E, Mahon J, McGovern T, Mokdad AH, Patel V, Petroni S, Reavley N, Taiwo K, Waldfogel J, Wickremarathne D, Barroso C, Bhutta Z, Fatusi AO, Mattoo A, Diers J, Fang J, Ferguson J, Ssewamala F, Viner RM. Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *Lancet.* 2016;387(10036):2423-2478.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00579-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00579-1)
2. World Health Organization. The Global strategy for women's, children's and adolescents' health (2016-2030) [Internet]. The Global strategy for women's, children's and adolescents' health data portal; cited 2023 Oct 13. Available from:
<https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/global-strategy-data>
3. Чичерин Л.П., Нагаев Р.Я. Совершенствование организации медико-социальной помощи подросткам. *Пробл соц гигиены, здравоохр ист мед.* 2014;6:40-44.
Chicherin LP, Nagaev RJ. Improving the organization of medical and social care for adolescents. *Probl soc gigiyny, zdavoohr ist med.* 2014;6:40-44. (In Russ.)
<https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-organizatsii-mediko-sotsialnoy-pomoschi-podrostkam>
4. Plummer ML, Baltag V, Strong K, Dick B, Ross D. Global Accelerated Action for the Health of Adolescents (AA-HA!): guidance to support country implementation [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017. 176 p.
<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255415/9789241512343-eng.pdf>
5. Изтелеуова А.М., Бегайдарова Р.Х., Тимченко Н.А. Эпидемиология ВИЧ-инфекции у детей в Республике Казахстан. *Межд Ж Прикл Фундам Иссл.* 2019;6:53-56.
Izteleuova AM, Begajdarova RH, Timchenko NA. Jepidemiologija VICH-infekcii u detej v Respublike Kazahstan. *Mezhd Zh Prikl Fundam Issl.* 2019;6:53-56. (In Russ.)
<https://s.applied-research.ru/pdf/2019/6/12766.pdf>
6. Azzopardi P, Kennedy E, Patton G. Data and indicators to measure adolescent health, social development and well-being [Internet]. *Innocenti Res Briefs.* 2017;4.
<https://www.unicef-irc.org/publications/876-data-and-indicators-to-measure-adolescent-health-social-development-and-well-being.html>

7. Мельников К.В. Современные подходы организации медицинской помощи детям и подросткам в образовательных учреждениях. *Акт Пробл Мед Биол.* 2018;3:38-42.
Mel'nikov KV. Sovremennyye podhody organizacii medicinskoj pomoshhi detjam i podrostkam v obrazovatel'nyh uchrezhdeniyah. *Akt Probl Med Biol.* 2018;3:38-42. (In Russ.).
<https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-podhody-organizatsii-meditsinskoy-pomoschi-detyam-i-podrostkam-v-obrazovatelnyh-uchrezhdeniyah>
8. Willenberg L, Wulan N, Medise BE, Devaera Y, Riyanti A, Ansariadi A, Wiguna T, Kaligis F, Fisher J, Luchters S, Jameel A, Sawyer SM, Tran T, Kennedy E, Patton GC, Wiweko B, Azzopardi PS. Understanding mental health and its determinants from the perspective of adolescents: A qualitative study across diverse social settings in Indonesia. *Asian J Psych.* 2020;52:102148.
<https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102148>
9. Архипова М.П. Репродуктивное поведение студенток вуза и пути его коррекции в современных условиях: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01. М.: Медицинский институт РУДН. 2015;167.
Arhipova MP. Reproductive behavior of female university students and ways of its correction in modern conditions [dissertation]. Moscow (RF): Medical Institute of RUDN. 2015. (In Russ.).
<https://www.disserscat.com/content/reproduktivnoe-povedenie-studentok-vuza-i-puti-ego-korreksii-v-sovremennykh-usloviyakh>
10. Денисов М.С. Репродуктивное здоровье девушек-студенток: медико-статистические особенности, факторы риска, проблемы охраны (комплексное медико-социальное исследование по материалам Чувашской Республики): дис. ... канд. мед. наук: 14.02.03. М.: ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко», 2019;214.
Denisov MS. Reproductive health of female students: medical and statistical features, risk factors, problems of protection (comprehensive medical and social research based on materials from the Chuvash Republic) [dissertation]. M.: Semashko National Research Institute of Social Health, 2019. (In Russ.).
<https://www.disserscat.com/content/reproduktivnoe-zdorove-devushek-studentok-mediko-statisticheskie-osobennosti-factory-riska>
11. Love HE, Schlitt J, Soleimanpour S, Nirmita Panchal N, Behr C. Twenty years of school-based health care growth and expansion. *Health Affairs.* 2019;38(5):755-764.
<https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.05472>
12. Abdul-Raheem JN, Liu AJ, Collins ME. Reimagining the role of school-based health centers during the COVID-19 Pandemic. *J School Health.* 2021;91(4):271.
<https://doi.org/10.1111/josh.13000>
13. Кабатова К., Маринин С. Половое просвещение в системе школьного образования Республики Казахстан: учить нельзя молчать? 2018.
Kabatova K, Marinin S. Sexuality education in the school education system of the Republic of Kazakhstan: teaching cannot be silent? [Internet]. Published 2018; cited 2023 Oct 13. (In Russ.).
https://nur.nu.edu.kz/bitstream/handle/123456789/4008/Учить%20нельзя%20молчать_Половое%20просвещение%20в%20РК_К.Кабатова%20С.Маринин.pdf?sequence=1&isAllowed=y.24.12.2023
14. Grossman J.M., Jenkins L.J., Richer A.M. Parents' perspectives on family sexuality communication from middle school to high school. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(1):107.
<https://doi.org/10.3390/ijerph15010107>
15. Adam M, McMahon SA, Prober C, Bärnighausen T. Human-centered design of video-based health education: an iterative, collaborative, community-based approach. *J Med Internet Res.* 2019;21(1):e12128.
<https://doi.org/10.2196/12128>
16. Ansari-Thomas Z, Desai S, Lindberg LD. Sexual activity, contraceptive use and sexual violence among Asian high school students in the United States. *Contraception.* 2020;101(2):86-90.
<https://doi.org/10.1016/j.contraception.2019.11.001>
17. Sundstrom B, DeMaria AL, Ferrara M, Meier S, Billings D. "The closer, the better:" the role of telehealth in increasing contraceptive access among women in rural South Carolina. *Matern Child Health J.* 2019;23:1196-1205.
<https://doi.org/10.1007/s10995-019-02750-3>
18. Zeal C, Paul R, Dorsey M, Politi MC, Madden T. Young women's preferences for contraceptive education & development of an online educational resource. *PEC innovation.* 2022;1:100046.
<https://doi.org/10.1016/j.pecinn.2022.100046>
19. Tebb KP, Rodriguez F, Pollack LM, Adams S, Rico R, Renteria R, Trieu SL, Hwang L, Brindis CD, Ozer E, Puffer M. Improving contraceptive use among Latina adolescents: A cluster-randomized controlled trial evaluating an mHealth application, Health-E You/ Salud iTu. *Contraception.* 2021;104(3):246-253.
<https://doi.org/10.1016/j.contraception>
20. Shull JG. Digital health and the state of interoperable electronic health records. *JMIR Med Inform.* 2019;7(4):e12712.
<https://medinform.jmir.org/2019/4/e12712>
21. Fisher R, Danza P, McCarthy J, Tiezzi L. Provision of contraception in New York City school-based health centers: Impact on teenage pregnancy and avoided costs, 2008–2017. *Perspect Sex Reprod Health.* 2019;51(4):201-209.
<https://doi.org/10.1363/psrh.12126>
22. Jing Z, Li J, Wang Y, Zhou C. Prevalence and Trends of Sexual Behaviors Among Young Adolescents Aged 12 Years to 15 Years in Low and Middle-Income Countries: Population-Based Study. *JMIR Public Health Surveill.* 2023;9(1):e45236.
<https://doi.org/10.2196/45236>
23. Dorland JM, Fowler LR, Morain SR. From cervical cap to mobile app: examining the potential reproductive health impacts of new technologies. *Health Promot Pract.* 2019;20(5):642-647.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1524839919863464>
24. Ortega-Peluso C, Akkaya-Hocagil T, Leung SY, Rowe KA, Zielinski M, Tallon T, Smith LC. Routine HIV testing capacity, practices, and perceptions among school-based health center providers in New York State after enactment of the 2010 amended HIV testing law. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2015;68:S30-S36.
https://journals.lww.com/jaids/FullText/2015/01011/Routine_HIV_Testing_Capacity_Practices_and.6.aspx
25. Sprigg SM, Wolgin F, Chubinski J, Keller K. School-based health centers: A funder's view of effective grant making. *Health Aff.* 2017;36(4).
<https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1234>
26. Vazzano A, Briggs S, Kim L, Parekh J, Manlove J. Adapting Family Planning Service Delivery in Title X and School- Based Settings during COVID-19: Provider and Staff Experiences. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(4):3592.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20043592>

27. Dodd S, Widnall E, Russell AE, Curtin EL, Simmonds R, Limmer M, Kidger J. School-based peer education interventions to improve health: a global systematic review of effectiveness. *BMC Public Health*. 2022;22(1):2247. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14688-3>
28. Муханова Г.Т., Оспаналиева М.С., Камалиева М.Р., Дуйсенбаева Б.С., Кенжекулова Р.Н., Саханова Л.Х. Структура заболеваемости среди детей и подростков в Республике Казахстан. *J. Health. Dev.* 2022;45(1):36-46. Muhanova GT, Ospanaliev MS, Kamaliev MR, Duisenbaeva BS, Kenzhekulova RN, Sakhanova LKh. Structure of morbidity among children and adolescents in the Republic of Kazakhstan. *J Health Dev*. 2022;45(1):36-46. (In Russ.). <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-zabolevaemosti-sredi-detey-i-podrostkov-v-respublike-kazakhstan>
29. Министерство здравоохранения Республики Казахстан и Фонд ООН в области народонаселения (ЮНФПА). Социологическое исследование по изучению состояния репродуктивного здоровья подростков и молодых людей 15-19 лет, их сексуального поведения и доступа к услугам и информации в области охраны репродуктивного здоровья. UNFPA Казахстан; 2018. 76 с. Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan and the United Nations Population Fund (UNFPA). A sociological study to study the state of reproductive health of adolescents and young people aged 15-19 years, their sexual behavior and access to services and information in the field of reproductive health [Internet]. UNFPA Kazakhstan; 2018. 76 p. Cited 2023 Oct 13. (In Russ.). <https://kazakhstan.unfpa.org/ru/publications/социологическое-исследование-по-изучению-состояния-репродуктивного-здоровья-подростков>
30. Нурманова Ж.А. Влияние урбанизированной жилой среды на здоровье населения крупных городов. *Вестник КазНМУ*. 2012;1:393-397. Nurmanova ZhA. The influence of an urbanized residential environment on the health of the population of large cities. *Vestnik KazNMU*. 2012;1:393-397. (In Russ.). <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-urbanizirovannoy-zhiloy-sredy-na-zdorovie-naseleniya-krupnyh-gorodov>

Данные авторов:

Курманова А.М. (корреспондирующий автор) – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры клинических дисциплин НАО «Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби», Алматы, Республика Казахстан, тел.: 87017616106, e-mail: alm_kurmanova@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1859-3903>

Болат К.С. – PhD докторант, ТОО «Казахстаский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Республика Казахстан, тел.: 87077102396, e-mail: medikar@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6588-8800>

Попова Т.В. – д.м.н., профессор кафедры «Общественное здоровье и социальные науки» ТОО «Казахстаский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Республика Казахстан, тел.: 87051845189, e-mail: mse2008@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3073-3881>

Аязбеков А.К. – к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии, Учреждение «Международный Казахско-Турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави», Туркестан, Республика Казахстан, тел.: 87022552404, e-mail: ardak1981@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1277-4292>

Алтынбаева Г.Б. – руководитель педиатрического блока, АО «Научный центр педиатрии и детской хирургии», Алматы, Республика Казахстан, тел. 87015597871, e-mail: altynbayeva.g85@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2178-3713>

Жаймырзаева Г.А. – преподаватель кафедры клинических дисциплин, НАО «Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби», Алматы, Республика Казахстан, тел.: 87777349433, e-mail: gulbanu-90@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-4632-4429>

Адрес для корреспонденции: Курманова А.М., НАО «Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби», Республика Казахстан, Алматы, 050040, пр. Аль-Фараби, 71.

Вклад авторов:

вклад в концепцию – Курманова А.М.

научный дизайн – Попова Т.В.

исполнение заявленного научного исследования – Болат К.С., Жаймырзаева Г.А.

интерпретация заявленного научного исследования – Алтынбаева Г.Б., Аязбеков А.К.

создание научной статьи – Курманова А.М., Болат К.С.

Финансирование: Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследований: Авторы несут полную ответственность за содержание этой статьи.

**Authors' details:**

Kurmanova A.M. (corresponding author) – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Clinical Disciplines Department of «Al-Farabi Kazakh National University» NPJSC, Almaty, the Republic of Kazakhstan, tel: 87017616106, e-mail: alm_kurmanova@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1859-3903>

Bolat K.S. – PhD doctoral student, «Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan's School of Public Health»» LLP, Almaty, the Republic of Kazakhstan, tel: 87077102396, e-mail: medikar@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6588-8800>

Popova T.V. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Public Health and Social Sciences Department of «Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan's School of Public Health»» LLP, Almaty, the Republic of Kazakhstan, tel: 87051845189, e-mail: mse2008@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3073-3881>

Ayazbekov A.K. – Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Obstetrics and Gynecology Department, «Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University» Establishment, Turkestan, the Republic of Kazakhstan, tel: 87022552404, e-mail: ardak1981@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1277-4292>

Altynbayeva G.B. – Head of the pediatric unit, «Scientific center of pediatrics and pediatric surgery» JSC, Almaty, the Republic of Kazakhstan, tel: 87015597871, e-mail: altynbayeva.g85@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-003-2178-3713>

Zhaimyrzayeva G.A. – Lecturer of the Clinical Disciplines Department, «Al-Farabi Kazakh National University» NPJSC, Almaty, the Republic of Kazakhstan, tel: 87777349433, e-mail: gulbanu-90@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-4632-4429>

Address for correspondence: Kurmanova A.M., «Al-Farabi Kazakh National University» NPJSC, Al-Farabi ave. 71, 050040 Almaty, the Republic of Kazakhstan.

Authors' input:

contribution to the study concept – Kurmanova A.M.

study design – Popova T.V.

execution of the study – Bolat K.S., Zhaimyrzayeva G.A.

interpretation of the study – Ayazbekov A.K., Altynbayeva G.B.,

preparation of the manuscript – Kurmanova A.M., Bolat K.S.

Funding: Authors declare no funding of the study.

Conflict of interest: Authors declare no conflict of interest.

Study transparency: Authors take full responsibility for the content of this manuscript.