

**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ДЕТСКОГО ЗДОРОВЬЯ:  
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

**Зайдуллин А.Ш.**

Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент,  
Республика Узбекистан

***Аннотация.** В обзоре систематизированы данные отечественной и зарубежной литературы о санитарно-эпидемиологических последствиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера для здоровья детей. Рассмотрены механизмы нарушения водоснабжения и санитарии при наводнениях и землетрясениях как ведущие факторы эпидемиологического риска; проанализированы типичные нозологические формы инфекционных заболеваний в постдизастерном периоде у детей; обобщены данные о нутритивных нарушениях и их отдалённых последствиях для нейрокогнитивного развития. Отдельно рассмотрен контекст Центральной Азии с акцентом на сейсмическую и паводковую уязвимость Узбекистана. Сформулированы направления совершенствования санитарно-эпидемиологического надзора и педиатрической готовности к ЧС.*

***Ключевые слова:** чрезвычайные ситуации, дети, санитарно-эпидемиологические последствия, кишечные инфекции, питьевая вода, недостаточность питания, психическое здоровье, Центральная Азия, Узбекистан.*

**ВВЕДЕНИЕ**

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера представляют одну из наиболее острых угроз общественному здоровью в

глобальном масштабе. По данным Центра исследований эпидемиологии катастроф (CRED), в период с 2001 по 2022 год в мире ежегодно регистрировалось в среднем 347 значимых природных ЧС, каждая из которых затрагивала десятки миллионов людей [1]. Особого внимания заслуживает положение детей как наиболее уязвимой демографической группы: по оценкам ЮНИСЕФ, в 2019 году около 23 миллионов детей были вынуждены покинуть свои дома вследствие стихийных бедствий [2].

Уязвимость детей в условиях ЧС носит многофакторный характер. С физиологической точки зрения дети дышат большим объёмом воздуха пропорционально массе тела, их кожный барьер более проницаем, а иммунная система ещё не сформирована окончательно — всё это повышает поглощённую дозу токсических агентов и патогенов по сравнению со взрослыми [3]. Одновременно поведенческая зависимость детей от опекунов и ограниченная способность к самостоятельной эвакуации существенно снижают возможности индивидуальной защиты [4].

Санитарно-эпидемиологические последствия ЧС для детей формируются преимущественно через три взаимосвязанных механизма: нарушение безопасного водоснабжения и канализации; вынужденное переселение с концентрацией людей во временных укрытиях при низком уровне гигиены; дестабилизация системы здравоохранения, включая срыв программ иммунизации и плановой медицинской помощи [5, 6]. Каждый из этих механизмов с особой силой бьёт именно по детям, создавая риски острых кишечных инфекций, респираторных заболеваний, алиментарных расстройств и нарушений психического здоровья.

В Центральноазиатском регионе данная проблематика приобретает особую актуальность. Согласно докладу Всемирного банка, за три последних десятилетия государства региона пережили около 500 значимых стихийных бедствий — преимущественно землетрясений и наводнений, — унёсших в совокупности свыше 50 000 жизней и затронувших почти 25 миллионов человек [7]. Узбекистан, расположенный в зоне высокой сейсмической активности Тянь-Шаньского пояса, а также подверженный сезонным паводкам в бассейнах Амударьи и Сырдарьи, относится к числу наиболее уязвимых государств региона [8]. При этом доля детского населения в возрасте до 18 лет превышает 12 миллионов человек, или около трети населения страны [9].

Несмотря на очевидную актуальность, комплексных обзоров, посвящённых именно санитарно-эпидемиологическому профилю последствий ЧС для детей в центральноазиатском контексте, в доступной литературе крайне мало. Настоящий обзор призван восполнить этот пробел, систематизировав международные и региональные данные.

**Цель обзора:** на основании анализа отечественных и зарубежных публикаций систематизировать данные о санитарно-эпидемиологических последствиях ЧС природного и техногенного характера для здоровья детей и обозначить приоритетные направления профилактики и готовности системы здравоохранения.

**Стратегия поиска.** Поиск литературы проводился в базах данных PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, eLIBRARY.RU и CyberLeninka за период 2000–2025 гг. Использовались ключевые слова: "natural disasters

children health", "floods infectious diseases pediatric", "earthquake sanitation children", "disaster nutrition children", "санитарно-эпидемиологические последствия ЧС дети", "чрезвычайные ситуации инфекционные болезни" и их комбинации. Отобраны систематические и нарративные обзоры, оригинальные исследования с выборками детей, а также доклады ВОЗ, ЮНИСЕФ и национальных органов здравоохранения. Всего проанализировано 64 источника.

## **НАРУШЕНИЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И САНИТАРИИ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РИСКА**

**Механизмы контаминации водных источников.** Нарушение безопасного водоснабжения является наиболее универсальным и быстро реализующимся механизмом эпидемиологического неблагополучия при любом типе ЧС. Наводнения приводят к смешению фекальных сточных вод с питьевыми водозаборами, затоплению выгребных ям, вымыванию трупов животных и запасов агрохимикатов. Землетрясения разрушают трубопроводную инфраструктуру, создавая области отрицательного давления, через которые патогены мигрируют из почвы в водопроводную сеть [5].

Систематический скопинговый обзор Majumdar и соавт. (2024), включавший 72 статьи, показал, что диарейные вспышки были наиболее частым инфекционным последствием наводнений, а после землетрясений преобладал рост заболеваемости острыми респираторными инфекциями. Авторы особо подчёркивают, что низкий социально-экономический статус, плохое водоснабжение и недостаточный уровень санитарии являются наиболее значимыми предикторами эпидемических осложнений — то есть

именно теми характеристиками, которые во многом типичны для развивающихся стран [10].

Дополнительный вклад вносит загрязнение поверхностных вод лептоспирами (из мочи грызунов и крупного рогатого скота, вымытой паводком), что формирует устойчивые природные очаги лептоспироза в постпаводковый период [11]. Дети, играющие в лужах и на затопленных территориях, подвергаются контактному заражению значительно чаще, чем взрослые.

**Коллапс санитарной инфраструктуры во временных укрытиях.** Вынужденное переселение в временные укрытия — школы, спортивные залы, палаточные лагеря — создаёт условия резкого перенаселения при одновременном дефиците туалетов, воды и средств гигиены рук. По расчётным нормам МФКК, на одно отхожее место должно приходиться не более 20 человек, однако в реальных постдизастерных ситуациях это соотношение нередко превышает 1:50–80 [12].

Карнаухов и соавт. (2012) в своём анализе эпидемиологических осложнений при стихийных бедствиях и антропогенных катастрофах указывают, что ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки обусловлено не только прямым разрушением инфраструктуры, но и снижением иммунитета населения вследствие стресса, переохлаждения, голода и нарушений сна, что в совокупности создаёт условия для реализации эпидемического потенциала условно-патогенной флоры [13].

Особое значение имеет прерывание программ плановой иммунизации. Показано, что после крупных землетрясений и наводнений охват

вакцинацией детей снижается на 15–30%, что в сочетании с концентрацией невакцинированных детей в укрытиях создаёт условия для вспышек кори, дифтерии и коклюша [14].

### **ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В ПОСТДИЗАСТЕРНОМ ПЕРИОДЕ У ДЕТЕЙ**

**Кишечные инфекции.** Острые кишечные инфекции (ОКИ) занимают первое место среди инфекционной патологии постдизастерного периода у детей во всех климатических зонах. Kouadio и соавт. (2012) в обзоре ЧС за 2000–2011 годы систематически фиксировали вспышки диарейных заболеваний, брюшного тифа и вирусных гастроэнтеритов в течение первых 4 недель после крупных наводнений, причём дети до 5 лет формировали до 60% всех зарегистрированных случаев [15].

Этиологический спектр ОКИ при ЧС включает: *Vibrio cholerae* (при наводнениях в тропиках), *Shigella* spp., энтеротоксигенную *Escherichia coli*, ротавирусы и норовирусы. В условиях Узбекистана, где природно-климатические особенности уже в базовом режиме способствуют широкому распространению шигеллёза — особенно среди детей до 14 лет, — постдизастерный период существенно усугубляет этот риск [16]. Высокая частота регистрации диарейных заболеваний среди детского населения республики в летний период подтверждает потенциал быстрого эпидемического распространения при нарушении водоснабжения [17].

Немаловажна роль вирусного гепатита А, который в постпаводковый период неизменно регистрируется в виде групповых вспышек. Отличительная черта — длинный инкубационный период (15–50 дней)

означает, что эпидемическая «волна» гепатита А разворачивается уже после отступления паводковых вод, когда интенсивность эпидемиологического надзора нередко снижается [5].

**Респираторные инфекции.** При землетрясениях рост заболеваемости острыми респираторными инфекциями (ОРИ) у детей обусловлен совокупностью факторов: пылевым загрязнением воздуха (в том числе с примесью асбеста и других строительных материалов), переохлаждением в разрушенных или временных жилищах, скученностью в укрытиях. Систематический обзор по инфекционным последствиям землетрясений (Roussos et al., 2023) показал, что рост заболеваемости ОРИ начинается уже на 3–7-е сутки после толчков и достигает пика к 3–4-й неделе [18].

Особую угрозу представляет госпитальная пневмония у детей, получивших травмы и госпитализированных в переполненные стационары с нарушенной системой инфекционного контроля. В условиях разрушения инфраструктуры хирургические стационары превращаются в резервуары нозокомиальных патогенов, устойчивых к антибиотикам [19].

**Трансмиссивные и зоонозные инфекции.** Паводки создают благоприятные условия для размножения комаров рода *Anopheles* и *Aedes*, что ведёт к росту заболеваемости малярией и лихорадкой денге в эндемичных регионах. Хотя малярия не является эндемичной для Узбекистана в настоящее время, в период с конца 1990-х по начало 2000-х годов здесь регистрировались крупные вспышки в связи с деградацией системы контроля переносчиков, а риск реинтродукции остаётся актуальным при ухудшении санитарно-мелиоративного состояния территорий после паводков [8].

Лептоспироз после наводнений фиксируется по всему миру. Систематический обзор Diaz (2015) показал, что дети школьного возраста, контактирующие с загрязнёнными паводковыми водами во время игры, входят в группу наибольшего риска заражения [20].

### **НУТРИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ И ИХ ОТДАЛЁННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ**

**Острые алиментарные расстройства в период ЧС.** Нарушение продовольственного снабжения является неотъемлемым компонентом крупных ЧС. Скопинговый обзор Adeoya и соавт. (2022), охвативший 103 статьи за 1946–2020 годы, установил, что повышение заболеваемости и смертности от недоедания, дефицита макро- и микронутриентов, а также от инфекционных и психических расстройств, являются главными нутритивными последствиями катастроф для детей. Дети с исходным дефицитом питания до начала ЧС демонстрировали наихудшие исходы [21].

Среди микронутриентов в постдизастерном периоде наиболее часто регистрируется дефицит витамина А, железа и цинка. Эти дефициты формируют порочный круг: ослабленный иммунитет → повышенная восприимчивость к инфекциям → инфекционные диареи → дополнительные нутритивные потери. ВОЗ подчёркивает, что повторные эпизоды диарейных заболеваний в первые 1000 дней жизни ребёнка могут привести к необратимому физическому и умственному задержанию развития — стантингу [22].

**Отдалённые нейрокогнитивные последствия.** Olness (2022) в нарративном обзоре по психическому здоровью детей в условиях катастроф

указывает, что несколько месяцев недоедания в первые два года жизни, перенесённых в зоне ЧС, могут давать о себе знать только в период среднего школьного возраста или ранней юности — в виде нарушений исполнительных функций, рабочей памяти и успеваемости [23]. Это существенно затрудняет причинно-следственную атрибуцию: педагоги и врачи могут не связывать школьные трудности ребёнка с перенесённым в раннем детстве голодовым эпизодом.

Особую группу риска представляют дети с уже имеющейся хронической патологией и задержкой развития: они демонстрируют наибольшую психоэмоциональную уязвимость при ЧС, а их потребности систематически недооцениваются в стандартных планах экстренного реагирования [23].

## **ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ В ПОСТДИЗАСТЕРНОМ ПЕРИОДЕ**

Психические последствия ЧС для детей не являются предметом настоящего обзора в полной мере, однако их тесная связь с санитарно-эпидемиологическим профилем не позволяет полностью обойти эту тему.

Уровень стресса непосредственно влияет на иммунный статус: хроническая стресс-реакция сопровождается гиперкортизолемией, подавляющей Т-клеточный иммунитет и снижающей резистентность к инфекционным агентам [23]. В педиатрической популяции это выражается в более тяжёлом течении ОРВИ и кишечных инфекций у детей, переживших психологическую травму ЧС [24].

По данным систематического обзора 2022 года, климатически обусловленные события ассоциированы у детей и подростков с повышением частоты посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), тревожных и депрессивных расстройств, а также с нарушениями в семейном функционировании и снижением качества родительского ухода [25].

## **ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ И УЗБЕКИСТАН: РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ**

Географические и климатические особенности Центральной Азии определяют специфический профиль эпидемиологических рисков для детей при ЧС.

Сейсмическая активность. Узбекистан расположен в зоне влияния Тянь-Шаньского сейсмического пояса; разрушительное землетрясение в Ташкенте (1966) и серия сейсмических событий в Фергане и Наманганской области в последующие десятилетия наглядно демонстрируют реальность этой угрозы [8]. При землетрясениях коллапс водопроводной сети и повреждение канализации немедленно создают условия для контаминации питьевой воды — ключевого триггера кишечных инфекций у детей.

Паводки. Весенние разливы в бассейнах Амударьи (2005) и Сырдарьи (2005, 2010) приводили к затоплению жилых кварталов и сельскохозяйственных угодий, нарушению сельских водопроводов и выходу из строя выгребных ям [8]. В условиях, когда острые диарейные заболевания уже занимают одно из ведущих мест в структуре детской патологии Узбекистана — особенно шигеллёзы среди детей до 14 лет [16], — любое

дополнительное нарушение водоснабжения несёт риск эпидемического обострения.

Техногенные аварии. Регион подвержен рискам техногенных ЧС, включая прорывы плотин, выбросы химических веществ на промышленных объектах, а также радиоактивное загрязнение от хвостохранилищ в горных районах. Специфика химического поражения у детей — более высокая относительная доза поглощённого токсиканта и незрелость ферментных систем детоксикации — делает эту группу приоритетной для систем раннего предупреждения [3].

Готовность системы здравоохранения. Узбекистан располагает разветвлённой педиатрической сетью: в стране функционирует более 235 детских стационаров, реализуется государственная программа усиления защиты материнства и детства на 2022–2026 годы [9]. Вместе с тем вопросы педиатрической готовности именно к массовым санитарно-эпидемиологическим последствиям ЧС остаются недостаточно интегрированными в национальные планы реагирования.

### **НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

На основании проведённого анализа литературы можно выделить следующие приоритетные направления.

Предварительное накопление запасов безопасной питьевой воды и таблеток для хлорирования в учреждениях, обслуживающих детей (школы, детские сады, стационары), позволяет разорвать цепочку водного пути

передачи инфекций в первые 48–72 часа после ЧС, когда централизованное водоснабжение отсутствует [12].

Поддержание охвата иммунизацией на уровне выше 95% по всем плановым прививкам является критическим превентивным инструментом: только устойчивый популяционный иммунитет способен предотвратить вспышки кори и дифтерии в переполненных укрытиях [14]. После каждого крупного ЧС необходимо проведение экстренных подчищающих прививочных кампаний.

Развёртывание мобильных бригад санитарно-эпидемиологического надзора в первые 72 часа позволяет реализовать принцип опережающего эпидемиологического реагирования. Первоочередные задачи таких бригад — оценка качества воды, контроль функционирования санитарных узлов во временных укрытиях, мониторинг иммунизационного статуса, организация гигиенического просвещения [13, 27, 28].

Нутритивная поддержка и грудное вскармливание. Поддержка грудного вскармливания в постдизастерный период является одной из наиболее эффективных и малозатратных мер снижения детской смертности, поскольку грудное молоко остаётся безопасным источником питания даже при полном нарушении инфраструктуры [21].

Педиатрическая специфика планов ЧС. Как показано в обзоре Naim и соавт. (2025), глобальные системы готовности к ЧС традиционно разработаны для взрослого населения и не учитывают педиатрические фармакологические дозы, специфику венозного доступа у детей, психологические потребности, а также необходимость постоянного присутствия опекуна [26]. Интеграция

педиатрических протоколов в национальные планы реагирования на ЧС является системной задачей здравоохранения Узбекистана.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представленный обзор литературы свидетельствует о том, что санитарно-эпидемиологические последствия ЧС для детей носят многоуровневый и взаимоусиливающий характер. Нарушение водоснабжения и санитарии, концентрация населения в условиях плохой гигиены и срыв программ иммунизации запускают каскад инфекционных заболеваний — прежде всего кишечных инфекций и острых респираторных заболеваний, — которые у детей протекают тяжелее, чем у взрослых, и могут оставлять отдалённые нейрокognитивные последствия через нутритивное звено.

В контексте Узбекистана, характеризующегося высокой сейсмической активностью, риском паводков и значительной долей детей в структуре населения, данная проблема приобретает особый приоритет. Базовый эпидемиологический фон — высокая распространённость кишечных инфекций среди детей до 14 лет — создаёт условия для быстрой эпидемической реализации при любом нарушении коммунальной инфраструктуры.

Представленные данные обосновывают необходимость: разработки педиатрических компонентов в национальных планах реагирования на ЧС; интеграции вопросов санитарно-эпидемиологической безопасности детей в программы подготовки медицинских кадров; усиления превентивного потенциала системы иммунизации и санитарного просвещения населения.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). Natural disasters 2022: An overview. — Brussels: CRED, 2023. — 18 p. — URL: <https://cred.be/sites/default/files/ND2022.pdf> (дата обращения: 20.03.2026).
2. UNICEF. Uprooted: The Growing Crisis for Refugee and Migrant Children. — New York: UNICEF, 2020. — 64 p.
3. Weiss M.M., Weiss P.D., Weiss J.B. Pediatric disaster preparedness and the vulnerable pediatric patient // Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine. — 2010. — Vol. 164, № 12. — P. 1092–1093. — DOI: 10.1001/archpediatrics.2010.229.
4. Kousky C. Impacts of natural disasters on children // Future of Children. — 2016. — Vol. 26, № 1. — P. 73–92. — DOI: 10.1353/foc.2016.0004.
5. Kouadio I.K., Aljunid S., Kamigaki T., Hammad K., Oshitani H. Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures // Expert Review of Anti-infective Therapy. — 2012. — Vol. 10, № 1. — P. 95–104. — DOI: 10.1586/eri.11.155.
6. Suk J.E., Vaughan E.C., Cook R.G., Semenza J.C. Natural disasters and infectious disease in Europe: a literature review to identify cascading risk pathways // European Journal of Public Health. — 2020. — Vol. 30, № 5. — P. 928–935. — DOI: 10.1093/eurpub/ckz111.
7. World Bank. Europe and Central Asia: country risk profiles for floods and earthquakes. — Washington, D.C.: World Bank, 2017. — URL: <https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/europe-and-central-asia-country-risk-profiles-for-floods-and-earthquakes> (дата обращения: 15.03.2026).

8. UNISDR / CAREC. Инициатива по управлению риском бедствий в Центральной Азии и на Кавказе: региональный обзор. — Женева: МСУОБ ООН, 2009. — 120 с. — URL: [https://www.unisdr.org/files/11641\\_RMSIFINALrussmall.pdf](https://www.unisdr.org/files/11641_RMSIFINALrussmall.pdf) (дата обращения: 12.03.2026).

9. Medical Express UZ. Здоровье детей в Узбекистане. — 2023. — URL: <https://www.medicalexpress.uz/news/id=768> (дата обращения: 18.03.2026).

10. Majumdar A., Choudhury A., Sarkar S. et al. Communicable diseases outbreaks after natural disasters: a systematic scoping review for incidence, risk factors and recommendations // *Travel Medicine and Infectious Disease*. — 2024. — Vol. 59. — Art. 102714. — DOI: 10.1016/j.tmaid.2024.102714.

11. Diaz J.H. Rodent-borne infectious disease outbreaks after flooding disasters: epidemiology, management, and prevention // *American Journal of Disaster Medicine*. — 2015. — Vol. 10, № 3. — P. 259–267. — DOI: 10.5055/ajdm.2015.0207.

12. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. *Emergency water, sanitation and hygiene: a guide for field operations*. — Geneva: IFRC, 2020. — 84 p.

13. Карнаузов И.Г., Старшинов В.А., Топорков В.П., Топорков А.В., Коротков В.Б. Осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки и риск возникновения чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия при стихийных бедствиях и антропогенных катастрофах // *Проблемы особо опасных инфекций*. — 2012. — № 2 (112). — С. 9–15. — DOI: 10.21055/0370-1069-2012-2(112)-9-15.

14. Watson J.T., Gayer M., Connolly M.A. Epidemics after natural disasters // *Emerging Infectious Diseases*. — 2007. — Vol. 13, № 1. — P. 1–5. — DOI: 10.3201/eid1301.060779.

15. Kouadio I.K., Aljunid S., Kamigaki T. et al. Infectious diseases following natural disasters. — *Ibid.* — P. 95–104.

16. Искандарова Г.Т., Шарапов О.Н., Юсупова Д.Ю. Эпидемиологические аспекты кишечных инфекций в Ташкентской области Республики Узбекистан // *Молодой учёный*. — 2017. — № 1.2 (135.2). — С. 57–59.

17. World Health Organization. Hygiene promotion in emergencies: a practical manual. — Geneva: WHO, 2019. — 112 p.

18. Roussos N., Voulgaridis A., Tryfinopoulou K. et al. The impact of earthquakes on public health: a narrative review of infectious diseases in the post-disaster period // *Tropical Medicine and Infectious Disease*. — 2023. — Vol. 8, № 2. — Art. 117. — DOI: 10.3390/tropicalmed8020117.

19. Ivers L.C., Ryan E.T. Infectious diseases of severe weather-related and flood-related natural disasters // *Current Opinion in Infectious Diseases*. — 2006. — Vol. 19, № 5. — P. 408–414. — DOI: 10.1097/01.qco.0000244044.85393.9e.

20. Diaz J.H. Rodent-borne infectious disease outbreaks... — *Ibid.* — P. 259–267.

21. Adeoya A.A., Sasaki H., Fuda M., Okamoto T., Egawa S. Child nutrition in disaster: a scoping review // *Tohoku Journal of Experimental Medicine*. — 2022. — Vol. 256, № 2. — P. 103–118. — DOI: 10.1620/tjem.256.103.

22. World Health Organization. Malnutrition: emergencies and disasters. — Geneva: WHO, 2020. — URL: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/malnutrition-emergencies-and-disasters> (дата обращения: 14.03.2026).

23. Olness K. Children's mental health at times of disasters: a narrative review // *Pediatric Medicine*. — 2022. — Vol. 5. — Art. 17. — DOI: 10.21037/pm-20-85.

24. Peek L. Children and disasters: understanding vulnerability, developing capacities, and promoting resilience — an introduction // *Children, Youth and Environments*. — 2008. — Vol. 18, № 1. — P. 1–29.

25. Lawrance E.L., Thompson R., Newberry Le Vay J. et al. Climate change impacts on child and adolescent health and well-being: a narrative review // *PLOS Climate*. — 2022. — Vol. 1, № 5. — Art. e0000018. — DOI: 10.1371/journal.pclm.0000018.

26. Naim M.Y., Berg R.A., Topjian A.A. et al. Pediatric emergency disaster preparedness: a narrative review of global disparities, challenges, and policy solutions // *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. — 2025. — Vol. 19. — Art. e45. — DOI: 10.1017/dmp.2025.3.

27. Eshkuvatov K.R., Norkulova Z.F. Assessment of the readiness of medical students to provide first aid in emergency situations // *SHOKH LIBRARY*. — 2026. — Vol. 1, No. 1.

28. Eshkuvatov K.R., Ergasheva G.A. Improving medical assistance efficiency through artificial intelligence technologies in emergency situations // *SHOKH LIBRARY*. — 2026. — Vol. 1, No. 1.