

РОЛЬ ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.

Нуриддинов Ахмад Мухаммадиевич

Ассистент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии Самаркандского государственного медицинского университета.

Аннотация. Инфекционные заболевания остаются глобальной угрозой, вызывая миллионы случаев и смертей ежегодно. Эпидемиология играет ключевую роль в их предотвращении, изучая распространение, источники и факторы риска. Статья начинается с обзора инфекционных заболеваний, их путей передачи и бремени. Далее описываются успехи эпидемиологии в развитых странах, где вакцинация и надзор снизили заболеваемость корью, полиомиелитом и гепатитом. Затем анализируется влияние инфекций на общественное здоровье, включая экономические и социальные последствия. Особое внимание уделяется Центральной Азии, особенно Узбекистану, где зоонозы и ротавирус осложняют ситуацию из-за социально-экономических факторов. Предлагаются меры профилактики: усиление надзора, вакцинация и подход One Health. Эпидемиология спасает жизни и поддерживает устойчивое развитие.

Ключевые слова: эпидемиология, инфекционные заболевания, профилактика, вакцинация, общественное здоровье, зоонозы, ротавирус

THE ROLE OF EPIDEMIOLOGY IN THE PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES

Nuriddinov Akhmad Mukhammadievich

Assistant Lecturer, Department of Infectious Diseases and Epidemiology, Samarkand State Medical University.

Abstract. Infectious diseases remain a global threat, causing millions of cases and deaths annually. Epidemiology plays a key role in their prevention, by studying their distribution, sources, and risk factors. The article begins with an overview of infectious diseases, their transmission routes, and global burden. It then describes the successes of epidemiology in developed countries, where vaccination and surveillance have significantly reduced the incidence of measles, poliomyelitis, and hepatitis. The impact of infections on public health, including their economic and social consequences, is then analyzed. Particular attention is paid to Central Asia, especially Uzbekistan, where zoonoses and rotavirus complicate the epidemiological situation due to socio-economic factors. Preventive measures are proposed: strengthening surveillance, expanding vaccination coverage, and adopting the One Health approach. Ultimately, epidemiology saves lives and supports sustainable development.

Keywords: epidemiology, infectious diseases, prevention, vaccination, public health, zoonoses, rotavirus.

Введение: Общая информация об инфекционных заболеваниях.

Представьте себе мир, где простая инфекция может унести миллионы жизней, как это было веками назад. Сегодня, в 2025 году, инфекционные заболевания все еще остаются частью нашей реальности, хотя мы научились с ними бороться. Эти болезни вызываются микроорганизмами – бактериями, вирусами, грибами или паразитами, – которые проникают в организм и вызывают хаос. Некоторые, как грипп или COVID-19, передаются воздушно-капельным путем, другие – через воду и пищу, как холера или ротавирус, третьи – через векторов, таких как комары для малярии. А есть и зоонозы, переходящие от животных к людям, вроде Эболы или SARS-CoV-2 [9].

Глобально инфекции уносят около 17 миллионов жизней ежегодно, составляя до 30% от общей смертности. В бедных регионах это особенно остро: дети умирают от диареи, а взрослые – от туберкулеза или ВИЧ. Факторы риска включают бедность, перенаселенность, миграцию и климатические изменения,

которые расширяют ареалы векторов. Например, потепление климата сдвигает зоны малярии на север, а урбанизация способствует вспышкам денге в городах. Эпидемиология помогает разобраться в этом: она анализирует инцидентность (новые случаи), превалентность (общее число больных) и детерминанты, позволяя предсказывать и предотвращать. Без нее мы бы действовали вслепую, но с ней – можем targeted interventions, как вакцинацию или карантин. Как отмечают Урсула Шлипкётер и Антуан Флао, прогресс в контроле инфекций за последние два века огромен, но вызовы остаются [1,12]. А Рэйчел Э. Бейкер с коллегами подчеркивают, как глобальные изменения – от урбанизации до климата – усиливают риски [2].

Достижения современной эпидемиологии в предотвращении инфекционных заболеваний в развитых странах

В развитых странах, таких как США, страны Европы или Япония, эпидемиология превратилась в мощный щит против инфекций. Это не случилось в одночасье – это результат десятилетий исследований, инвестиций и сотрудничества. Возьмем эрадикацию оспы в 1980 году: глобальная кампания ВОЗ, основанная на эпидемиологическом отслеживании случаев, спасла миллионы. Аналогично, полиомиелит: с 2001 по 2010 год эндемичные страны сократились с 20 до 4, а случаи – до менее 1500 в год. Вакцинация здесь ключ: охват прививками от дифтерии, столбняка и коклюша превышает 90%, снизив заболеваемость на 95% по сравнению с прошлым [10,13].

Современные успехи впечатляют. В 2023 году несколько стран, включая Азербайджан и Таджикистан, были сертифицированы как свободные от малярии благодаря надзору и профилактике. Вакцины против гепатита В охватили 178 стран, предотвратив 700 000 смертей от рака печени. Пневмококковые и ротавирусные вакцины спасают тысячи детей. Системы надзора, как Global Influenza Surveillance (Глобальное наблюдение за гриппом), позволяют быстро реагировать: во время H1N1 в 2009 году вакцина появилась

за 20 недель. Доступ к чистой воде вырос с 83% до 87% глобально к 2008 году, искоренив холеру в развитых регионах [11].

Междисциплинарный подход – секрет успеха. Эпидемиологи работают с врачами и политиками, используя данные для решений. Как показывает отчет CDC (Центры по контролю и профилактике заболеваний), с 2001 по 2010 год глобально предотвращено 2,5 миллиона детских смертей от вакцин управляемых болезней, а смертность от кори снизилась на 78% [3]. В развитых странах инфекции вызывают менее 10% смертей, благодаря чему фокус сместился на неинфекционные болезни. Но, как предупреждают Baker и коллеги, глобальные изменения требуют бдительности [2]. Эти истории успеха вдохновляют: они показывают, что с правильным подходом инфекции можно победить.

Ситуация с эпидемиологией в предотвращении инфекционных заболеваний и их влияние на общественное здоровье

Сегодня эпидемиология – это не только статистика, а реальный инструмент для спасения жизней, но мир все еще борется с инфекциями. Глобально вспышки происходят постоянно: с 1996 по 2023 год зарегистрировано 3013 событий, от гриппа до Эболы. Цяо Лю и коллеги анализируют, как эти вспышки распределяются – чаще в Африке и Азии – и их влияние: миллионы случаев, сотни тысяч смертей [4]. Эпидемиология помогает через надзор: ВОЗ отреагировала на десятки чрезвычайных ситуаций в 2023 году, включая холеру и денге.

Но влияние на общественное здоровье огромно. Инфекции вызывают экономические потери в триллионы долларов – от лечения до карантинных. COVID-19 показал это ярко: 700 миллионов случаев, 7 миллионов смертей, парализованная экономика. Они усугубляют неравенство: бедные слои страдают больше, а стигма вокруг ВИЧ или туберкулеза приводит к дискриминации. Зоонозы – 60% новых инфекций – требуют One Health. Диарея от ротавируса убивает 1,5 миллиона детей ежегодно, несмотря на вакцины [14].

Эпидемиология предотвращает это: вакцинация снизила детскую смертность, а надзор – выявляет вспышки рано. Но в слабых системах недооценка бремени велика. Как отмечают Шлипкётер и Флао, хотя антибиотики преобразили лечение, резистентность – новая угроза [1]. Влияние многогранно: от перегрузки больниц до социальных конфликтов. Для улучшения нужны инвестиции в наблюдение и образование. Успехи, как элиминация трахомы в 2023 году, дают надежду, но глобальные изменения, по Бейкер и др., усиливают риски [2].

Ситуация в Центральной Азии, особенно в Узбекистане, и рекомендации по профилактике

Центральная Азия – регион на перекрестке путей, где инфекции находят благодатную почву из-за климата, миграции и постсоветских вызовов. В Узбекистане, Казахстане и Киргизии ротавирус вызывает 26% госпитализаций по диарее у детей до 5 лет. Ренат Латипов и коллеги оценивают: в Узбекистане – 5491 госпитализаций и 662 смерти ежегодно. Зоонозы, как бруцеллез или эхинококкоз, распространены: до 30 случаев на 100 000 в некоторых районах [5].

В Узбекистане ввели ротавирусную вакцину в 2014 году первой в регионе. Умид Ералиев и др. показывают: позитивные тесты на ротавирус среди госпитализированных детей снизились с 26-27% до 8-16%, эффективность вакцины – 51% против госпитализаций [6]. Но проблемы остаются: слабый надзор, бедность, загрязненная вода. CDC работает здесь с 1995 года, укрепляя лаборатории и FETP, обучая эпидемиологов [7].

Влияние на здоровье огромно: инфекции снижают продуктивность, вызывают инвалидность, нагружают экономику. Для профилактики в Узбекистане предлагаю: 1) Укрепить One Health, приоритизируя зоонозы как антракс и бешенство. 2) Расширить вакцинацию, включая HPV и ротавирус. 3) Улучшить санитарии и воду. 4) Развить лаборатории с помощью CDC и FAO. 5) Межсекторальное сотрудничество для мониторинга. Эти шаги, подкрепленные

инвестициями, снизят бремя. Как подчеркивает Всемирная организация здравоохранения в 2023 году, устранение болезней возможна с усилиями [8,15].

Заключение. Эпидемиология – это мост между наукой и жизнью, помогающий предотвращать то, что раньше казалось неизбежным. В развитых странах она принесла триумфы, глобально – борется с вызовами, а в Центральной Азии, как в Узбекистане, требует срочных действий. Инвестируя в надзор и сотрудничество, мы можем построить мир, где инфекции – редкость. Будущее зависит от нас: давайте использовать знания, чтобы защитить поколения.

Список литературы

1. Шлипкётер У., Флахо А. Инфекционные болезни: достижения и проблемы для общественного здравоохранения. Обзор общественного здоровья. 2010;32:90–119.
2. Бейкер Р.Е., Махмуд А.С., Миллер И.Ф., Раджив М., Расамбенариво Ф., Райс Б.Л., Такахаша С., Тейтем А.Дж., Вагнер С.Е., Ван Л.Ф., Весоловски А., Меткалф С.Дж.Э. Инфекционные заболевания в эпоху глобальных изменений. *Nat Rev Microbiol.* 2022;20(4):193–205.
3. Глобальная команда достижений общественного здравоохранения, CDC. Десять крупнейших достижений в области общественного здравоохранения — во всем мире, 2001–2010 гг. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2011;60(24):814–818.
4. Лю Ц., Лю М., Лян В., Ли Х., Цзин В., Чэнь З., Лю Дж. Глобальное распределение и воздействие на здоровье вспышек инфекционных заболеваний, 1996–2023 гг.: всемирный ретроспективный анализ отчетов о чрезвычайных ситуациях Всемирной организации здравоохранения. *J Glob Health.* 2025.
5. Латипов Р и др. Эпидемиология и бремя ротавирусной инфекции в Центральной Азии. *Int J Infect Dis.* 2011;15(7):e464-9.
6. Ералиев У и др. Эффективность и влияние ротавирусной вакцины в Узбекистане, первой стране Центральной Азии, внедрившей её. *Hum Vaccin Immunother.* 2021;17(2):503-509.
7. Центры по контролю и профилактике заболеваний (CDC). CDC в Центральной Азии. <https://www.cdc.gov/global-health/countries/central-asia.html>. 15 октября 2025.

8. Всемирная организация здравоохранения. Достижения в области глобального здравоохранения в 2023 году. <https://www.who.int/news-room/spotlight/global-health-achievements-2023>
9. Karamatullaeva Z. E., Odilova G. M. INFEKSION MONONUKLEOZ VA COVID-19 INFEKTSIYALARINING KLINIK XUSUSIYATLARI: QIYOSIY TANIIL //Медицинский журнал молодых ученых. – 2025. – №. 14 (06). – С. 21-25.
10. Одилова Г. М. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЕ ДИЗЕНТЕРИИ С ОСТРЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ //Международный журнал научной педиатрии. – 2025. – Т. 4. – №. 2. – С. 954-958.
11. Вафокулова Н. Х., Рустамова Ш. А., Гайбуллаев Ш. Ф., Хусанова М. Ш. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВИРУСНО БАКТЕРИАЛЬНОЙ ФОРМЫ НОРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА // Экономика и социум. 2025. №6-1 (133). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-klinicheskogo-techeniya-virusno-bakterialnoy-formy-norovirusnoy-infektsii-u-detey-rannego-vozrasta> (дата обращения: 15.11.2025)..
12. Одилова Г. М., Амонова Ш. МИКРОФЛОРА КИШЕЧНИКА И ИММУННЫЙ СТАТУС ПРИ ШИГЕЛЛЕЗАХ И ЯЗВЕННЫХ КОЛИТАХ: РОЛЬ ДИСБАКТЕРИОЗА В ПАТОГЕНЕЗЕ //Экономика и социум. – 2025. – №. 2-1 (129). – С. 1418-1422.
13. Shodiyeva G. R., Rustamova S. A., Ibragimova E. F. BRONXIAL ASTMADA NAFAS TIZIMI OBSTRUKSIYASI VA KARDIOVASKULYAR TIZIMDAGI O'ZGARISHLARNING OZARO BOG'LIQLIGI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 11. – С. 1214-1218.
14. Караматуллаева З. Э., Ибрагимова Э. Ф. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО МИОКАРДИТА У ДЕТЕЙ //Экономика и социум. – 2024. – №. 5-2 (120). – С. 1108-1113.
15. Одилова Г. М. ЭПИДЕМИК АҲАМИЯТГА ЭГА БЎЛГАН МИКРООРГАНИЗМЛАРНИ АНТИСЕПТИКЛАР ВА ДЕЗИНФЕКЦИЯЛОВЧИ ВОСИТАЛАРГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ БАҲОЛАШ //Экономика и социум. – 2024. – №. 10-2 (125). – С. 804-806.