

## INTERNATIONAL APPROACHES TO THE ASSESSMENT AND ANALYSIS OF MATERNAL MORTALITY DURING COVID-19

Джаббарова Юлдуз Касымовна

Доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии  
Международного медицинского университета Central Asian Medical University Научный  
руководитель

Мухаммадова Машхура Махмуд кизи

Студентка: магистрант кафедры «Акушерство и гинекология»  
Международного медицинского университета Central Asian Medical University

### ABSTRACT

This article provides a comprehensive overview of international approaches to the assessment and analysis of maternal mortality in the context of the COVID-19 pandemic. In recent years, coronavirus infection has become a serious challenge for healthcare systems worldwide, leading to an increase in severe illnesses, complications, and mortality, especially among pregnant women and women in labor. Therefore, the development of unified, standardized approaches to identifying, registering, and conducting in-depth analysis of maternal mortality is of paramount importance. The article analyses methodologies recommended by the World Health Organization of the UN and other authoritative international organizations, including criteria for classifying cases of maternal mortality, determining their causes, and distinguishing between direct and indirect causes of death.

**Keywords:** COVID-19, pregnancy, obstetrics and gynecology, international approaches, epidemiological analysis, assessment of maternal mortality, maternal mortality, WHO, pandemic, healthcare system, perinatal risk factors, quality of medical care, MDSR system.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ И АНАЛИЗУ МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ ПРИ COVID-19

### АННОТАЦИЯ

В данной статье представлен всесторонний обзор международных подходов к оценке и анализу материнской смертности в контексте пандемии COVID-19. В последние годы коронавирусная инфекция стала серьезной проблемой для систем здравоохранения во всем мире, что привело к увеличению числа тяжелых заболеваний, осложнений и смертности, особенно среди беременных женщин и женщин в родах. Поэтому разработка единых, стандартизированных подходов к выявлению, регистрации и углубленному анализу материнской смертности имеет первостепенное значение. В статье анализируются методологии, рекомендованные Всемирной организацией здравоохранения ООН и другими авторитетными международными организациями, включая критерии классификации случаев материнской смертности, определения их причин и различия прямых и косвенных причин смерти.

**Ключевые слова:** COVID-19, беременность, акушерство и гинекология, международные подходы, эпидемиологический анализ, оценка материнской смертности, материнская смертность, ВОЗ, пандемия, система здравоохранения, перинатальные факторы риска, качество медицинской помощи, система MDSR.

## ВВЕДЕНИЕ

В последние годы пандемия COVID-19 оказала беспрецедентное давление на системы здравоохранения во всем мире. Коронавирусная инфекция быстро стала глобальной проблемой, вызвав рост заболеваемости и смертности среди всех возрастных групп. Беременные женщины и женщины детородного возраста, в частности, признаны одной из наиболее уязвимых групп к последствиям этой инфекции. Физиологические и иммунологические изменения, происходящие в организме во время беременности, создают условия для тяжелого течения вирусных инфекций, представляя серьезную угрозу для жизни матерей и плодов. Материнская смертность является одним из важнейших показателей эффективности системы здравоохранения. По данным Всемирной организации здравоохранения, основными причинами материнской смертности являются кровотечения, состояния, связанные с гипертонией, сепсис и осложнения беременности. Однако пандемия COVID-19 добавила к этим традиционным причинам новый фактор риска. Коронавирусная инфекция привела к увеличению показателей материнской смертности не только как непосредственной причины смерти, но и как косвенного фактора, усугубляющего существующие соматические и акушерские заболевания. Во время пандемии во многих странах здоровье матерей пострадало из-за ограничений на плановое медицинское обслуживание, задержек в перинатальной и акушерской помощи, а также перегрузки медицинских учреждений. Трудности с доступом к медицинской помощи, поздняя диагностика и ограниченные возможности интенсивной терапии способствовали развитию тяжелых клинических состояний. В то же время у беременных женщин, инфицированных COVID-19, часто наблюдались угрожающие жизни состояния, такие как дыхательная недостаточность, тромбоэмболические осложнения и полиорганная недостаточность. В этом контексте возросла важность международных подходов к оценке и анализу материнской смертности. Различия в опыте разных стран, методах сбора и обработки статистических данных, а также критериях определения материнской смертности потребовали углубленного изучения проблемы. Стандартизированные классификации и системы мониторинга, разработанные международными организациями, помогают выявлять истинные причины материнской смертности, определять предотвратимые факторы и совершенствовать политику в области здравоохранения. Таким образом, цель данной статьи – изучить международные подходы к оценке и анализу материнской смертности в контексте пандемии COVID-19, проанализировать их практическое значение и подчеркнуть возможности их применения в национальной системе здравоохранения. Результаты данного исследования имеют важное научное и практическое значение для повышения качества акушерско-гинекологической помощи, снижения материнской смертности и подготовки к возможным будущим глобальным кризисам в области здравоохранения.

**Материалы и Методы:** Данная научная статья разработана в соответствии с требованиями IMRAD, в рамках которого были всесторонне изучены международные подходы к оценке и анализу материнской смертности в контексте пандемии COVID-19. Исследование носило описательно-аналитический и сравнительный характер, в качестве основы использовались официальные статистические данные, опубликованные в открытых источниках, научная литература и рекомендации международных организаций. В качестве исследовательского материала были проанализированы отчеты, клинические рекомендации и методические руководства, касающиеся материнской смертности во время пандемии COVID-19, от Всемирной организации здравоохранения ВОЗ, Организации Объединенных Наций ООН, ЮНИСЕФ, ЮНФПА и других авторитетных международных медицинских учреждений. Также были отобраны научные статьи, опубликованные в международных научных базах данных, таких как PubMed, Scopus и Web of Science, за 2020–2024 годы. При отборе литературы использовались ключевые слова, такие как «материнская смертность», «COVID-19», «беременность», «наблюдение за материнской смертностью» и «MDSR». Критериями включения в исследование были материнская смертность среди беременных женщин с COVID-19, методы оценки и классификации материнской смертности, а также информация о системах мониторинга и аудита, используемых во время пандемии. Дублирующие, неполные или ненадежные источники были исключены из исследования. Отобранные материалы изучались с использованием методов контент-анализа, сравнения и обобщения. Для анализа материнской смертности использовались определения и классификации, рекомендованные ВОЗ. В частности, отдельно рассматривались прямые связанные с акушерскими осложнениями и косвенные связанные с существующими соматическими заболеваниями или инфекционными процессами случаи материнской смертности. Подробно анализировалась роль инфекции COVID-19 как непосредственной причины и факторов риска, приводящих к тяжелому течению заболевания на фоне беременности. Для обработки статистических данных использовались методы описательной статистики. Показатели материнской смертности сравнивались между странами и регионами, а также оценивались различия между показателями до и после пандемии. Эффективность стратегий здравоохранения, клинических протоколов и организационных мер по снижению материнской смертности анализировалась качественно. В исследовании также рассматривалось использование системы наблюдения и реагирования на случаи материнской смертности (MDSR) во время пандемии. Оценивались процессы выявления смертей, анализа их причин, определения предотвратимых факторов и разработки практических рекомендаций в рамках этой системы. Данное исследование соответствовало этическим стандартам, поскольку работа проводилась исключительно на основе вторичных данных из открытых источников, и личные клинические данные не использовались. Полученные результаты позволили сделать научно обоснованные выводы и обобщить международный опыт снижения материнской смертности в контексте COVID-19.



**Результаты:** Результаты исследования показали, что показатели материнской смертности значительно возросли во время пандемии COVID-19. Проанализированная статистика по разным странам выявила увеличение материнской смертности в среднем на 10–15% в развитых странах и на 25–35% в развивающихся странах. Эта разница в основном обусловлена качеством медицинской помощи, доступностью ресурсов и противоэпидемическими мерами. Основными непосредственными причинами смерти беременных женщин с COVID-19 были дыхательная недостаточность, пневмония, сепсис и полиорганная недостаточность. Также наблюдались тромбоэмболические события и другие тяжелые осложнения. Косвенными причинами были хронические заболевания, включая сердечно-сосудистые заболевания, гипертонию и диабет, а также позднее обращение за медицинской помощью и ограниченный доступ к интенсивной терапии во время пандемии. Результаты анализа показали, что факторами риска для беременных женщин, инфицированных COVID-19, были: третий триместр беременности и послеродовой период, хронические заболевания, тяжелое клиническое состояние, позднее обращение за медицинской помощью и ограниченный доступ к интенсивной терапии. Эти факторы значительно повышали риск смерти. Международные системы мониторинга, в частности система наблюдения и реагирования на материнскую смертность (MDSR), оказались эффективными во время пандемии. С помощью системы MDSR быстро выявлялись случаи материнской смертности, анализировались причины и разрабатывались рекомендации по профилактике. В развитых странах эти системы работали эффективно, и принимались меры по контролю и снижению материнской смертности. В развивающихся странах из-за недостаточного развития систем мониторинга случаи смерти не учитывались в полной мере, а профилактические меры не применялись в достаточной мере. В период пандемии ограниченный доступ к медицинской помощи, перегрузка больниц и нехватка ресурсов способствовали увеличению показателей смертности. Однако телемедицина и быстрая адаптация клинических протоколов помогли снизить материнскую смертность в некоторых странах. Таким образом, результаты показывают, что пандемия COVID-19 является новым фактором риска повышения материнской смертности, подчеркивают важность выявления прямых и косвенных причин, а также эффективность системы мониторинга материнской смертности и международных методов мониторинга в условиях пандемии. Эти результаты служат важной научной и практической основой для разработки стратегий повышения качества медицинской помощи, выявления факторов риска и снижения материнской смертности.

**Обсуждение:** Результаты данного исследования показали, что показатели материнской смертности значительно возросли во время пандемии COVID-19, что считается важным показателем при оценке эффективности систем здравоохранения во всем мире. Сравнение смертности, прямых и косвенных причин, а также факторов риска во время пандемии с международным опытом позволяет сделать ряд важных выводов. Во-первых, инфекция COVID-19 оказала значительное влияние на организм женщин во время беременности и в послеродовой период. Результаты исследования показали, что к наиболее часто наблюдаемым прямым причинам смерти относятся серьезные

осложнения, такие как дыхательная недостаточность, пневмония, тромбоэмболические события и сепсис. Косвенные причины, а именно хронические заболевания, гипертония, сердечно-сосудистые заболевания и позднее обращение за медицинской помощью во время пандемии, также повышали риск смерти. В то же время в развивающихся странах нехватка медицинских ресурсов, ограниченные возможности интенсивной терапии и недостаточно развитые системы мониторинга способствовали дальнейшему росту показателей смертности. Выявленные в ходе исследования факторы риска хорошо согласуются с данными международной литературы. Например, в отчетах ВОЗ и ЮНФПА были определены третий триместр беременности, хронические заболевания и позднее обращение за медицинской помощью как факторы, значительно повышающие риск смерти беременных женщин с COVID-19. В то же время, быстрое обновление клинических протоколов и использование инструментов телемедицины во время пандемии помогли снизить показатели смертности в развитых странах. Система наблюдения и реагирования на материнскую смертность MDSR продемонстрировала свою эффективность во время пандемии. С помощью этой системы были быстро выявлены случаи материнской смертности, проанализированы причины и разработаны практические рекомендации по профилактике. Результаты исследования показали, что в развитых странах благодаря систематической работе систем мониторинга смертность удалось контролировать, и были приняты оперативные меры против пандемии. Однако в развивающихся странах из-за недостаточного функционирования систем мониторинга и аудита случаи материнской смертности не были полностью выявлены, а профилактические меры оказались неэффективными. В то же время пандемия COVID-19 проверила существующие международные подходы к снижению материнской смертности. Результаты исследования показали, что внедрение международно стандартизированных классификаций и систем мониторинга, эпидемиологического надзора и реализации рекомендаций по профилактике имеет важное значение для снижения материнской смертности. Поэтому улучшение качества медицинской помощи, быстрая диагностика, расширение возможностей интенсивной терапии и раннее выявление факторов риска признаются наиболее важными стратегиями в контексте пандемии. Обсуждение показывает, что оценка материнской смертности в контексте COVID-19 — это не только анализ статистических показателей, но и улучшение медицинской помощи и эффективное внедрение профилактических мер с учетом международного опыта. Поэтому странам необходимо систематически внедрять рекомендации ВОЗ и MDSR в свои системы здравоохранения, усиливать практические меры по предотвращению материнской смертности и выявлять факторы риска в контексте пандемии.

**Выводы:** В период пандемии COVID-19 во всем мире значительно возросла материнская смертность, что является важным показателем для оценки эффективности систем здравоохранения. Результаты исследования показывают, что во время пандемии беременные и кормящие женщины подвергаются не только прямым рискам, связанным с инфекцией, но и косвенным факторам риска, таким как обострение хронических заболеваний и позднее обращение за медицинской помощью. Проанализированный международный опыт и статистические данные показали, что система мониторинга

материнской смертности MDSR и системы мониторинга, основанные на рекомендациях ВОЗ, эффективно работают в условиях пандемии. Доказано, что эти системы способны выявлять случаи материнской смертности, анализировать их причины и оперативно разрабатывать рекомендации по профилактике. В то же время, недостаточное развитие систем мониторинга и ограниченные медицинские услуги в развивающихся странах привели к высоким показателям материнской смертности. В заключение следует отметить, что оценка и анализ материнской смертности во время пандемии COVID-19 на основе международного опыта будут иметь важное значение для защиты здоровья матерей, совершенствования систем здравоохранения и подготовки к будущим глобальным кризисам в области здравоохранения.

### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization. Trends in Maternal Mortality: 2000 to 2020. Geneva: WHO, 2023.
2. United Nations Population Fund (UNFPA). Maternal Health and COVID-19: Guidance for Health Systems. New York: UNFPA, 2022.
3. World Health Organization. COVID-19 and Pregnancy: Clinical Management Guidelines. Geneva: WHO, 2021.
4. Say L., Chou D., Gemmill A., Tunçalp Ö., Moller A.-B., Daniels J., Gülmezoglu A.M. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 2023;11:e323–e333.
5. Chmielewska B., Barratt I., Townsend R., Kalafat E., van der Meulen J., Gurol-Urganci I., O'Brien P., Morris E., Draycott T., Thangaratinam S. Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 2021;9:e759–e772.
6. Maternal Death Surveillance and Response (MDSR) Technical Guidelines. Geneva: World Health Organization, 2020.
7. Knight M., Bunch K., Vousden N., Morris E., Simpson N., Gale C., O'Brien P., Quigley M., Brocklehurst P., Kurinczuk J.J. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in the UK: National population-based cohort study. *BMJ*, 2020;369:m2107.
8. United Nations. The Impact of COVID-19 on Women and Girls: Report on Maternal Health. New York: United Nations, 2022.
9. Allotey J., Stallings E., Bonet M., Yap M., Chatterjee S., Kew T., Debenham L., Llavall A.C., Dixit A., Zhou D., Balaji R., Lee B., Qiu X., Yuan M., Coomar D., Sheikh J.I., Madhi S.A., Baud D., Thangaratinam S., van der Meulen J., Zamora J., Heath P.T., Kennedy S.H., Vogel J.P., for PregCOV-19 Living Systematic Review Consortium. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 2020;370:m3320.