



ОСНОВАН
1996
ГОДУ
ISSN 2091-5039

№4
2024



ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

ПЕДИАТРИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАНА
ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Педиатрия

научно-практический журнал

Зарегистрирован Агентством печати и информации Республики Узбекистан 29 декабря 2006 году.
Свидетельство № 02-009

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Кабинете Министров Республики Узбекистан журнал «Педиатрия» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Республике Узбекистан, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученой степени доктора медицинских наук (Утверждено Постановлением Президиума ВАК РУз. № 201/3 от 30 декабря 2013 года)

Публикация рекламы на коммерческой основе.

За правильность рекламного текста ответственность несет рекламодатель.

Рекламодатели предупреждены редакцией об ответственности за рекламу незарегистрированных и не разрешенных к применению Министерством здравоохранения РУз лекарственных средств и предметов медицинского назначения.

Рукописи, фотографии и рисунки не рецензируются и не возвращаются авторам. Авторы несут ответственность за достоверность излагаемых фактов, точность цифровых данных, правильность названий препаратов, терминов, литературных источников, имен и фамилий.

Адрес редакции:

100140, Республика Узбекистан,

г.Ташкент, ул.Богишамол, 223

тел.: +99871 260-28-57;

факс: +99871 262-33-14

сайт: tashpmi.uz/ru/science/journal_pediatrics

Индекс для подписчиков: 852

Распространяется только по подписке.

Заведующая редакцией: В.Р. Абдурахманова

Технический редактор: М.И. Мансурова

Редакторы: Д.И. Усмонова, Н.У. Мехмонова, Н.И. Гузачева

Дизайн и верстка: А. Асраров

Формат 60x84 1/8, усл. печ. л. 21. Заказ № 1297

Тираж 50 шт

Подписано в печать 28.12.2024 г

Отпечатано в ООО "Credo Print",

г. Ташкент, ул. Богишамол 160.

Главный редактор: Даминов Б.Т

Заместитель главного редактора: Гулямов С.С.

Ответственный секретарь: Муратходжаева А.В.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Аитов К.А. (Иркутск, Россия)

Алимов А.В. (Ташкент)

Арипова Т.У. (Ташкент)

Атаниязова А.А. (Нукус)

Ахмедова Д.И. (Ташкент)

Баранов А.А. (Москва, Россия)

Боранбаева Р.З. (Астана, Казахстан)

Джумашаева К.А. (Бишкек, Кыргызстан)

Дэвил Д. (Рим, Итальянская Республика)

Захарова И.Н. (Москва, Россия)

Зоркин С.Н. (Москва, Россия)

Иванов Д.О. (Санкт-Петербург, Россия)

Иноятов А.Ш. (Бухара)

Малов И.В. (Иркутск, Россия)

Матазимов М.М. (Андижан)

Набиев З.Н. (Душанбе, Таджикистан)

Орел В.И. (Санкт-Петербург, Россия)

Разумовский А.Ю. (Москва, Россия)

Рикардо С. (Вашингтон, США)

Рузибоев Р.У. (Ургенч)

Туйчиев Л.Н. (Ташкент)

Хайтов К.Н. (Ташкент)

Чонг Пёнг Чунг (Сеул, Южная Корея)

Шамсиев А.М. (Самарканд)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Алиев М.М. (Ташкент)

Амонов Ш.Э. (Ташкент)

Арипов А.Н. (Ташкент)

Асадов Д.А. (Ташкент)

Ашурова Д.Т. (Ташкент)

Бахрамов С.С. (Ташкент)

Бузруков Б.Т. (Ташкент)

Даминов Т.О. (Ташкент)

Золотова Н.Н. (Ташкент)

Иноятова Ф.И. (Ташкент)

Искандаров А.И. (Ташкент)

Камилова А.Т. (Ташкент)

Кариев Г.М. (Ташкент)

Каримжанов И.А. (Ташкент)

Маджидова Ё.Н. (Ташкент)

Рахманкулова З.Ж. (Ташкент)

Саатов Т.С. (Ташкент)

Сатвалдиева Э.А. (Ташкент)

Содинова Г.К. (Ташкент)

Таджиев Б.М. (Ташкент)

Таджиев М.М. (Ташкент)

Ташмухамедова Ф.К. (Ташкент)

Хасанов С.А. (Ташкент)

Шамсиев Ф.М. (Ташкент)

Шарипов А.М. (Ташкент)

Шарипова М.К. (Ташкент)

Шомансурова Э.А. (Ташкент)

Эргашев Н.Ш. (Ташкент)



Литература

1. Дементьева Г.М. Оценка физического развития новорожденных: пособие для врачей. М., 2000:25.
2. Кузьменко Г.Н. Клиническое значение нарушений регуляции функции эндотелия в развитии респираторного дистресс-синдрома у недоношенных. В.В. Чемоданов, С.Б. Назаров. Педиатрия. 2008;1:22-27.
3. Кузьменко Г.Н., Назаров С.Б., Васильева Н.В., Попова И.Г., Ситникова О.Г. Особенности коагуляционного гемостаза у недоношенных новорожденных различных сроков гестации. Клиническая лабораторная диагностика. 2010;9:6.
4. Серебрянский И.И. «Глобальные» и «локальные» тесты системы гемостаза в диагностике гиперкоагуляционного синдрома. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией. 2012;12:27–34.
5. Смирнов И.Е. Эндотелиальная дисфункция при гипоксически-ишемических поражениях мозга у детей. Л.Д. Шакина, Ю.В. Ровенская и соавт. Российский педиатрический журнал. 2010;4:32–37.
6. Тоболин В.А. Клиническое значение показателей гемостаза в генезе заболеваний новорожденных раннего неонатального периода, родившихся у женщин с кардиоваскулярной патологией. А.Я. Ильина, А.Д. Макацария и соавт. Педиатрия. 2006;1:22-26.
7. Шабалов Н.П. Неонатология: т. 2. М.: МЕД пресс-информ. 2009:768.
8. Gonzalez E. Coagulation abnormalities in the trauma patient: the role of point-of-care thromboelastography. F.M. Pieracci, E.E. Moore et al. Semin. Thromb. Hemost. 2010;36 (7):723-737.
9. Poston L. Role of oxidative stress and antioxidant supplementation in pregnancy disorders. N. Igosheva, H.D. Mistry et al. Am. J. Clin. Nutr. 2011;94(6):1980-1985.

Ахмедова З.Ш. Алимова Р. Р.

ЭРТА ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА НЕВРОЛОГИК КАСАЛЛИКЛАР ТУФАЙЛИ ГЕМОСТАЗ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Калит сўзлар: Гипоксия, ишемия, гемостаз, қон кетиш, эрта туғилган чақалоқлар, янги туғилган чақалоқлар

Гемостаздаги ўзгаришларни ўрганиш учун Марказий асаб тизимининг гипоксик-ишемик лезёнлари бўлган 77 янги туғилган чақалоқларда текширув ўтказилди. Неврологик ҳолатга, нейросонограмма маълумотларига қараб, барча болалар уч гуруҳга бўлинган: соғлом болалар (и гуруҳ); геморагик кўринишларсиз ўртача СНС шикастланган эрта туғилган чақалоқлар (ИИ гуруҳ); оғир СНС шикастланган, геморагик намоён бўлган эрта туғилган чақалоқлар (ИИИ гуруҳ). ИИ ва ИИИ гуруҳ оналарининг кўпчилигида экстрагенитал патология, мураккаб ҳомиладорлик ва туғиш борлиги, ИИИ гуруҳ оналарида

уларнинг сезиларли даражада кўпайиши кўрсатилди. ҳаётнинг биринчи ойи динамикасида ИИ гуруҳнинг эрта туғилган чақалоқларида гемостаз кўрсаткичларини таҳлил қилиш. параметрлар ва «коагуляцион синдром»нинг шаклланиши. ИИИ гуруҳда гемостазнинг гиперкоагуляция йўналиши билан бирга фибринолизнинг ортиши ҳодисалари қайд етилди. Гемостазнинг ушбу механизмлари турли даражадаги мия етишмовчилигининг ривожланишини аниқлайдиган ишемик геморагик касалликларнинг ривожланиши учун universal патогенетик омиллар сифатида қаралиши керак.



Akhmedova Z.Sh, Alimova R. P.

CHANGES IN HEMOSTASIS PARAMETERS CAUSED BY NEUROLOGICAL DISORDERS IN PREMATURE NEWBORNS

Key words: Hypoxia, ischemia, hemostasis, hemorrhage, premature, newborns

In order to study changes in hemostasis, an examination was performed in 77 newborns with hypoxic-ischemic lesions of the central nervous system. Depending on the neurological status, the neurosonogram data, all children were divided into three groups: healthy children (group I); premature newborns with moderate CNS damage without hemorrhagic manifestations (group II); premature newborns with severe CNS damage, with hemorrhagic manifestations (group III). It was shown that the majority of mothers of groups II and III had extragenital pathology, complicated pregnancy and childbirth, with a significantly significant increase in them in mothers of group III. The

analysis of hemostasis indicators in premature infants of group II in the dynamics of the first month of life indicated a disharmonious ratio of parameters and the formation of a «coagulation syndrome». In group III newborns, along with the hypercoagulation orientation of hemostasis, the phenomena of increased fibrinolysis were noted. These mechanisms of hemostasis should be regarded as universal pathogenetic factors for the development of ischemic hemorrhagic disorders that determine the development of cerebral deficiency of varying severity.

Тян Т.В., Алимова Х.П.

ОЦЕНКА НЕОНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ, ИНФИЦИРОВАННЫХ SARS-COV-2

Республиканская специализированная больница Зангиота-1

Цель исследования. Оценить неонатальные исходы у младенцев, рожденных от матерей, инфицированных SARS-CoV-2 во время волн вариантов Дельта и Омикрон.

Материал и методы. В этом ретроспективном когортном исследовании были проанализированы 1057 новорожденных, рожденных в период с января 2021 года по март 2023 года от матерей с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2. Новорожденные были сгруппированы на основе доминирующего варианта SARS-CoV-2 на момент рождения (Дельта или Омикрон). Первичные исходы включали респираторный дистресс (необходимость в СРАР, интубация) и неврологические осложнения (гипоксически-ишемическая энцефалопатия, судороги). Вторичные исходы включали преждевременные роды и неонатальную инфекцию SARS-CoV-2.

Результаты. Из 1057 новорожденных 69,2% родились в удовлетворительном состоянии, в то время как 13,3% были в тяжелом и 6,0% в критическом состоянии. Респираторная поддержка (СРАР или интубация) потребовалась в 10,5% и 5,8% случаев соответственно, и 16,3% были госпитализированы в отделение интенсивной терапии новорожденных. Неврологические осложнения наблюдались в 3,1%, судороги — в 1,3%. У новорожденных, рожденных в период Дельта варианта SARS-CoV-2, был значительно более высокий уровень тяжелых исходов, включая респираторный дистресс (14,5% против 7,2%) и госпитализацию в отделение интенсивной терапии новорожденных (22,0% против 11,6%) по сравнению с теми, кто родился в период Омикрон варианта SARS-CoV-2 ($p < 0,05$). Таким образом у новорожденных, рожденных в период Дельта варианта SARS-CoV-2, были худшие исходы, что подчеркивает важность адаптации протоколов ухода за новорожденными с учетом циркулирующего варианта SARS-CoV-2 и связанных с ним рисков.



Пандемия COVID-19 радикально повлияла на мировое здравоохранение, особенно на уязвимые группы населения, такие как беременные и новорожденные. Беременные, инфицированные SARS-CoV-2, сталкиваются с повышенным риском неблагоприятных исходов, включая преждевременные роды, тяжелые осложнения у матери и, в некоторых случаях, материнскую смертность. Этот риск еще больше усугубляется появлением различных вирусных вариантов, в частности Delta и Omicron, каждый из которых, по-видимому, по-разному влияет на исходы у матери и новорожденного [1-5].

На ранних стадиях пандемии данные свидетельствовали о том, что материнская инфекция SARS-CoV-2, особенно в тяжелых случаях, была связана с повышенным риском преждевременных родов, кесарева сечения и поступления в отделение интенсивной терапии новорожденных (ОИТН). Эта закономерность сохранялась в нескольких исследованиях и была еще более усугублена более вирулентным вариантом Delta, который привел к еще более высокой частоте тяжелой материнской заболеваемости и неонатальных осложнений [3, 6-9].

Неонатальные исходы у младенцев, рожденных от матерей, инфицированных SARS-CoV-2 во время волн вариантов Дельта и Омикрон, показывают значительные различия в воздействии на здоровье матери и новорожденного. Исследования показывают, что вариант Омикрон связан с более легкими материнскими симптомами и лучшими неонатальными исходами по сравнению с вариантом Дельта, который имел более высокие показатели тяжелых осложнений.

Более высокие показатели преждевременных родов (12,8%) и мертворождений (0,7%) наблюдались во время преобладания варианта Дельта [5]. Симптоматические инфекции у беременных женщин привели

к увеличению числа госпитализаций в отделение интенсивной терапии новорожденных (ОИТН) [2]. Риск тяжелого заболевания у матери был заметно выше, при этом 10% испытывали тяжелые симптомы. Период Омикрона показал значительное снижение потери беременности и госпитализаций в ОИТН [1].

Статус вакцинации сыграл решающую роль; у новорожденных вакцинированных матерей были более низкие показатели неблагоприятных исходов, включая преждевременные роды и респираторный дистресс [3, 10]. Частота симптоматических инфекций была ниже, что способствовало улучшению здоровья новорожденных [4, 11, 12]. Напротив, хотя вариант Омикрон, по-видимому, обеспечивает лучшие исходы, общее воздействие материнской инфекции COVID-19 остается тревожным, особенно для невакцинированных групп населения, что подчеркивает необходимость постоянной бдительности и усилий по вакцинации.

Цель работы — оценить клинические исходы новорожденных, рожденных от матерей, инфицированных SARS-CoV-2, с особым акцентом на различиях между инфекциями, вызванными вариантами Дельта и Омикрон.

Материалы и методы

Это ретроспективное когортное исследование было проведено с января 2021 года по март 2023 года в Республиканской специализированной больнице Зангиота-1. Исследование было направлено на оценку неонатальных исходов у детей, рожденных от матерей с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2 в периоды волн вирусных вариантов Delta и Omicron. Данные были получены из электронных медицинских карт (ЭМК) больниц с активными акушерскими и неонатальными отделениями.

В исследование включены 1057 новорожденных, матери которых имели положи-



тельный результат теста на SARS-CoV-2. Матери были идентифицированы с помощью ПЦР-тестирования при поступлении или в течение семи дней до родов.

Критерии включения участников:

1. Мать имела положительный результат теста на SARS-CoV-2 в любое время во время беременности.

2. Ребенок родился между 24 и 42 неделями гестации.

3. Были доступны полные медицинские записи новорожденных, включая данные о родах.

Критерии исключения:

4. Многоплодные роды (например, двойни, тройни).

5. Новорожденные с крупными врожденными аномалиями, не связанными с COVID-19.

6. Случаи, когда инфекция матери была подтверждена более чем через две недели после родов.

Размер выборки был определен на основе предыдущих исследований, описывающих неонатальные осложнения, вызванные COVID-19 у матерей. Анализ мощности показал, что для выявления 10% различия в тяжелых неонатальных исходах между группами Delta и Omicron с уровнем значимости 0,05 и мощностью 80% необходима выборка из как минимум 1000 новорожденных.

Данные о матерях и новорожденных были получены из электронных медицинских записей всех участвующих больниц. Данные включали:

- Информация о матери: возраст, гестационный возраст на момент родов, симптомы COVID-19, поступление в реанимацию и тип родоразрешения (естественные роды или кесарево сечение).

- Информация о новорожденном: масса при рождении, оценка по шкале Апгар (через 1 и 5 минут), необходимость респираторной поддержки (CPAP, искусственная

вентиляция легких), поступление в ОИТН и результаты теста на SARS-CoV-2 в течение 48 часов после рождения.

Основные показатели:

7. Респираторный дистресс: необходимость в CPAP, интубации и поступлении в ОИТН.

8. Неврологические осложнения: частота судорог и гипоксически-ишемической энцефалопатии у новорожденных.

9. Летальность: смерть новорожденного во время пребывания в больнице.

Второстепенные показатели:

10. Преждевременные роды: роды до 37 недель гестации.

11. Инфекция SARS-CoV-2 у новорожденного: подтвержденный положительный ПЦР в течение 48 часов после рождения.

Этапы исследования:

1. Идентификация участников: новорожденные были выявлены через реестр родов больницы и сопоставлены с данными ПЦР-тестирования матерей.

2. Абстракция данных: данные о новорожденных и матерях были извлечены из ЭМК с использованием стандартизированной формы, разработанной для данного исследования.

3. Группировка по варианту вируса: новорожденные были разделены на две группы в зависимости от времени рождения, что соответствовало периодам вариантов Delta и Omicron согласно местным эпидемиологическим данным.

4. Мониторинг исходов: новорожденные находились под наблюдением с момента рождения до выписки или смерти. Респираторные и неврологические исходы регистрировались ежедневно.

Для обобщения исходных характеристик матерей и новорожденных использовались описательные статистические методы (средние значения, стандартные отклонения, частоты и проценты). Для сравнения



исходов между новорожденными, рожденными в периоды Delta и Omicron, использовались двухвыборочные анализы с помощью хи-квадрат тестов и независимых t-тестов. Модели логистической регрессии использовались для корректировки влияния факторов, таких как возраст матери, сопутствующие заболевания и гестационный возраст на момент родов.

Все статистические анализы проводились с использованием SPSS версии 25. Значение $p < 0,05$ считалось статистически значимым.

Протокол исследования был одобрен Этическим комитетом РСБ Зангиота-1. Все данные были анонимизированы перед анализом для защиты конфиденциальности пациентов. Исследование соответствовало руководящим принципам Хельсинкской декларации и проводилось в соответствии с местными нормами, касающимися использования данных пациентов для научных исследований.

1057 новорожденных. Из них 731 новорожденный (69,2%) находился в удовлетворительном состоянии, что свидетельствует об успешных исходах для большинства родов. Однако значительное количество новорожденных имело различные степени тяжести состояния: 122 новорожденных (11,5%) были в состоянии средней тяжести, 141 новорожденный (13,3%) — в тяжелом состоянии, и 63 новорожденных (6,0%) — в критическом состоянии.

Результаты показали высокую потребность в специализированных медицинских вмешательствах. Из 1057 новорожденных в 37 случаях (3,5%) потребовалась реанимация, что подчеркивает необходимость квалифицированного персонала и оборудования для оказания экстренной помощи в родильных отделениях. Респираторная поддержка, включая использование маски или СРАР, потребовалась 111 новорожденным (10,5%), в то время как интубация была необходима 61 новорожденному (5,8%) (рис. 1).

Результаты и обсуждение

Неонатальные исходы были оценены у

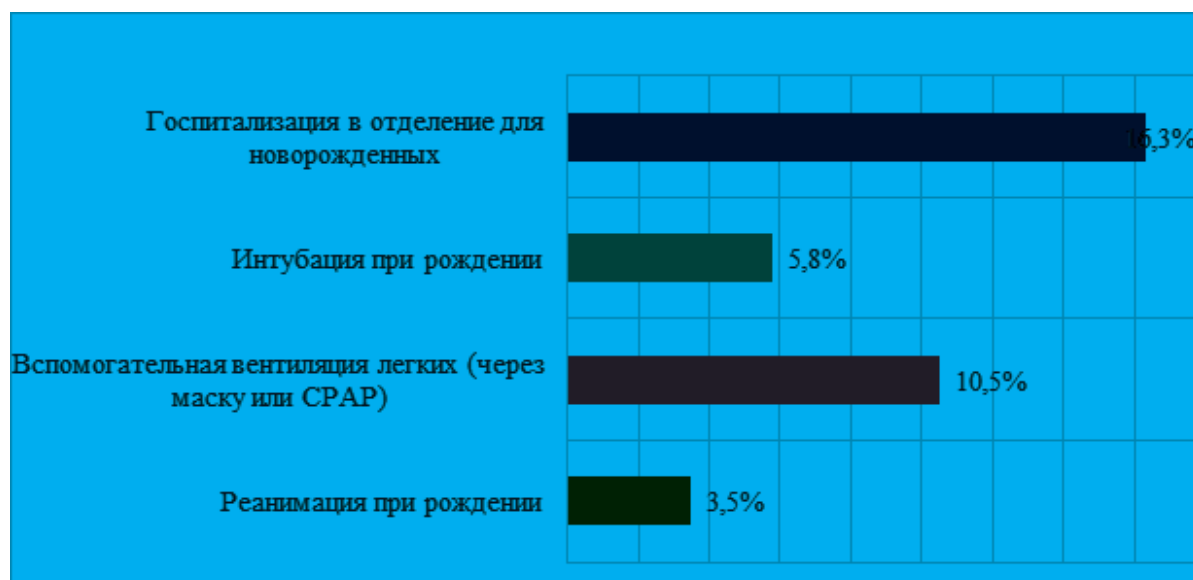


Рис. 1. Неонатальные исходы в зависимости от необходимости медицинских вмешательств и степени тяжести состояния новорожденных, рожденных от матерей с COVID-19



Всего 172 новорожденных (16,3%) были направлены в отделение интенсивной терапии новорожденных (ОИТН) для дальнейшего наблюдения и лечения, что подчеркивает потребность в специализированных ресурсах для неонатальной помощи.

Распределение по гестационному воз-

расту показало, что 757 новорожденных (71,6%) были доношенными, 250 новорожденных (23,7%) – недоношенными, и 29 новорожденных (2,7%) – глубоко недоношенными, что потребовало усиленного наблюдения и специализированного ухода в послеродовом периоде. (рис. 2).

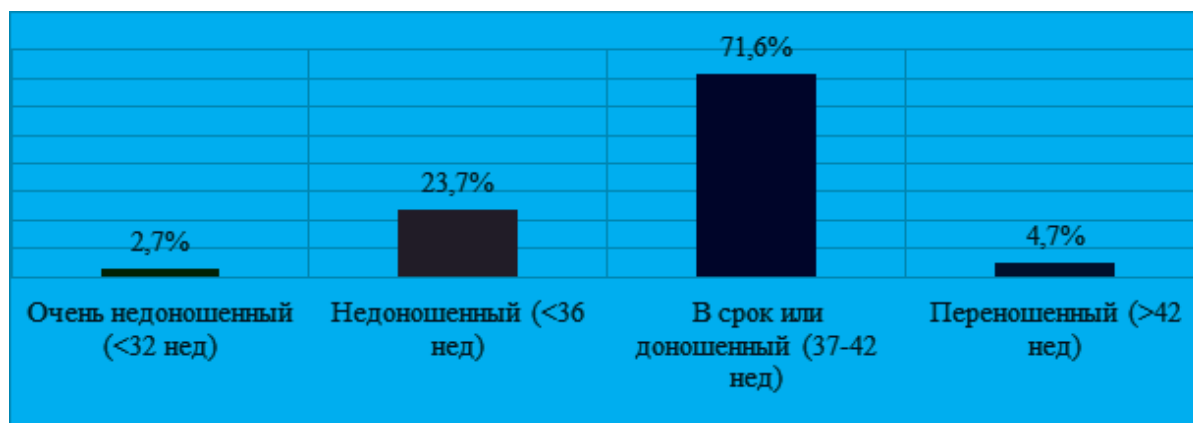


Рис. 2. Распределение новорожденных по сроку гестации на момент рождения

Неврологические расстройства были выявлены у 33 новорожденных (3,1%), включая гипоксически-ишемическую энцефалопатию у 8 новорожденных (0,8%) и неонатальные судороги у 14 новорожденных (1,3%). Тяжелая травматическая черепно-мозговая травма была зафиксирована у 11 новорожденных (1,0%).

Синдром дыхательных расстройств (СДР) был диагностирован у 68 новорожденных (6,4%), что делает его наиболее распространенным респираторным заболеванием в данной группе. Преходящее тахипноэ было выявлено в 10 случаях (0,9%), а аспирация мекония – в 38 случаях (3,6%). Для респираторной поддержки в 41 случае (3,9%) использовалась неинвазивная вентиляция (СРАР).

Кроме того, у 207 новорожденных (19,6%) были диагностированы инфекции. Пневмония была зарегистрирована в 147 случаях (13,9%), а сепсис, подтвержденный посевом крови, — в 25 случаях (2,4%).

Метаболические или гематологические

проблемы были выявлены у 53 новорожденных (5,0%). Гипербилирубинемия, требующая лечения, наблюдалась у 40 новорожденных (3,8%), а гипогликемия – в 20 случаях (1,9%). Желудочно-кишечные расстройства встречались реже и были диагностированы у 18 новорожденных (1,7%).

Всего 101 новорожденный (9,6%) имел положительный результат теста на SARS-CoV-2, из них 11 случаев (1,0%) в раннем неонатальном периоде (0–6 дней) и 90 случаев (8,5%) в позднем неонатальном периоде (7–28 дней). Средняя продолжительность положительных тестов составляла 8,9 дня, с диапазоном от 1 до 48 дней.

Уровень смертности в больнице составил 10 случаев из 1057 новорожденных, что соответствует 0,9% исследуемой когорты. Этот низкий уровень смертности свидетельствует о высоком уровне медицинского обслуживания и эффективной неонатальной поддержке, даже в условиях пандемии.



Сравнение неонатальных исходов у детей, рожденных от матерей, инфицированных вариантами Delta и Omicron, выявило значительные различия по нескольким ключевым параметрам (Таблица 1). Новорожденные, рожденные от матерей, инфицированных вариантом Delta, имели более высокие показатели тяжелых состояний, необходимости респираторной поддержки и поступления в ОИТН по сравнению с теми, кто был рожден от матерей, инфицированных вариантом Omicron.

Анализ сравнительных данных о состоянии новорожденных, рожденных от матерей, инфицированных различными вариантами SARS-CoV-2 (Таблица 1), показал, что удовлетворительное состояние чаще наблюдалось у новорожденных от матерей, инфицированных вариантом Omicron

(73,4%) по сравнению с вариантом Delta (63,9%), что было статистически значимо ($p<0,001$). Состояние средней тяжести было зафиксировано у 10,1% новорожденных от матерей с вариантом Delta и у 12,8% новорожденных от матерей с вариантом Omicron, при этом статистически значимых различий не наблюдалось ($p=0,2525$). Тяжелое состояние чаще встречалось у новорожденных от матерей с вариантом Delta (17,6%) по сравнению с вариантом Omicron (9,8%), что было статистически значимо ($p<0,001$). Критическое состояние также чаще наблюдалось у новорожденных от матерей с вариантом Delta (8,4%) по сравнению с вариантом Omicron (4,0%) ($p<0,001$) (табл. 1).

Таблица 1
Состояние новорожденных в зависимости от варианта SARS-CoV-2

Состояние новорожденного	Вариант Delta (n=477)	Вариант Omicron (n=580)	p
Удовлетворительное	305 (63,9%)	426 (73,4%)	<0,001
Средней тяжести	48 (10,1%)	74 (12,8%)	0,2525
Тяжелое	84 (17,6%)	57 (9,8%)	<0,001
Критическое	40 (8,4%)	23 (4,0%)	<0,001
Реанимация при рождении	24 (5,0%)	13 (2,2%)	<0,001
Респираторная поддержка (СРАР)	69 (14,5%)	42 (7,2%)	<0,001
Интубация при рождении	37 (7,8%)	24 (4,1%)	<0,001
Поступление в ОИТН	105 (22,0%)	67 (11,6%)	<0,001

Кроме того, по различным параметрам медицинской помощи наблюдались следующие данные: реанимация при рождении чаще требовалась у новорожденных от матерей с вариантом Delta (5,0%) по сравнению с вариантом Omicron (2,2%) ($p<0,001$). Респираторная поддержка была необходима в 14,5% случаев для варианта Delta и в 7,2% для варианта Omicron ($p<0,001$). Интубация при рождении требовалась для 7,8% новорожденных от матерей с вариантом Delta и для 4,1% от матерей с вари-

антом Omicron ($p<0,001$). Поступление в отделение интенсивной терапии новорожденных (ОИТН) было более распространено среди новорожденных от матерей с вариантом Delta (22,0%) по сравнению с вариантом Omicron (11,6%) ($p<0,001$). Эти данные подчеркивают более тяжелое течение болезни у новорожденных, рожденных от матерей, инфицированных вариантом Delta SARS-CoV-2, по сравнению с вариантом Omicron.

Дальнейший анализ исходов у ново-



рожденных от матерей, инфицированных различными вариантами SARS-CoV-2 (Delta и Omicron), выявил следующие ключевые различия (Таблица 2):

- Доношенные новорожденные (37-42 недели) составляли 63,1% (301 из 477) в группе Delta и 78,6% (456 из 580) в группе Omicron ($p=0,001$).
- Недоношенные новорожденные (<36 недель) были более распространены в группе Delta (32,1%, или 153 из 477) по сравнению с группой Omicron (16,7%, или 97 из 580) ($p<0,001$).
- Глубоко недоношенные новорожденные (<32 недель) также были чаще в группе Delta (4,2%, или 20 из 477) по сравнению с группой Omicron (1,6%, или 9 из 580) ($p<0,001$).

Неврологические расстройства были

более распространены у новорожденных, рожденных от матерей, инфицированных вариантом Delta (4,0%, или 19 из 477) по сравнению с вариантом Omicron (2,4%, или 14 из 580) ($p=0,005$). Гипоксически-ишемическая энцефалопатия (стадии 2-3) была несколько более распространена в группе Delta (1,0%, или 5 из 477) по сравнению с группой Omicron (0,5%, или 3 из 580) ($p=0,095$). Судороги у новорожденных также чаще встречались в группе Delta (1,7%, или 8 из 477) по сравнению с группой Omicron (1,0%, или 6 из 580) ($p=0,074$). Тяжелая черепно-мозговая травма была зафиксирована в 1,3% случаев (6 из 477) в группе Delta и в 0,9% случаев (5 из 580) в группе Omicron ($p=0,161$) (табл. 2).

Таблица 2
Сравнительный анализ состояния новорожденных, рожденных от матерей, инфицированных вариантами Delta и Omicron SARS-CoV-2

Показатель	Вариант Delta (n=477)	Вариант Omicron (n=580)	p
Доношенные (37-42 недели)	301 (63,1%)	456 (78,6%)	0,001
Недоношенные (<36 недель)	153 (32,1%)	97 (16,7%)	<0,001
Глубоко недоношенные (<32 недель)	20 (4,2%)	9 (1,6%)	<0,001
Неврологические расстройства	19 (4,0%)	14 (2,4%)	0,005
Гипоксически-ишемическая энцефалопатия	5 (1,0%)	3 (0,5%)	0,095
Судороги у новорожденных	8 (1,7%)	6 (1,0%)	0,074
Тяжелая черепно-мозговая травма	6 (1,3%)	5 (0,9%)	0,161
Проблемы с кровообращением	26 (5,5%)	12 (2,1%)	<0,001
Персистирующая легочная гипертензия	19 (4,0%)	10 (1,7%)	<0,001
Открытый артериальный проток	7 (1,5%)	2 (0,3%)	0,0062

Проблемы с кровообращением чаще наблюдались у новорожденных в группе варианта Delta (5,5%, или 26 из 477), чем в группе Omicron (2,1%, или 12 из 580) ($p<0,001$). Персистирующая легочная гипертензия была более распространена в группе Delta (4,0%, или 19 из 477) по сравнению с группой Omicron (1,7%, или 10 из

580) ($p<0,001$). Открытый артериальный проток также встречался чаще в группе Delta (1,5%, или 7 из 477), чем в группе Omicron (0,3%, или 2 из 580) ($p=0,0062$). Метаболические или гематологические проблемы были зафиксированы у 6,5% (31 из 477) новорожденных в группе Delta по сравнению с 3,8% (22 из 580) в груп-



пе Omicron ($p < 0,001$). Гипогликемия чаще встречалась в группе Delta (2,5%, или 12 из 477) по сравнению с группой Omicron (1,4%, или 8 из 580) ($p = 0,0161$). Лечение гипербилирубинемии чаще требовалось в группе Delta (4,6%, или 22 из 477) по сравнению с группой Omicron (3,1%, или 18 из 580) ($p = 0,0061$). Желудочно-кишечные расстройства также были значительно более распространены в группе Delta (2,9%, или 14 из 477) по сравнению с группой Omicron (0,7%, или 4 из 580) ($p < 0,001$).

Анализ 1057 новорожденных, рожденных от матерей с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2 в периоды волн вариантов Delta и Omicron, выявил несколько важных особенностей неонатальных исходов. Основное внимание было уделено респираторным и неврологическим осложнениям, которые чаще встречались у детей, рожденных от матерей, инфицированных вариантом Delta. В частности, 13,3% новорожденных были классифицированы как находящиеся в тяжелом состоянии, а 6,0% — в критическом состоянии. Потребность в респираторной поддержке, включая СРАР (10,5%) и интубацию (5,8%), была значительно выше у новорожденных, подвергшихся воздействию варианта Delta. Также было выявлено заметное количество неврологических осложнений, включая гипоксически-ишемическую энцефалопатию (0,8%) и неонатальные судороги (1,3%).

Эти результаты согласуются с данными других исследований, которые также сообщают о более высокой заболеваемости среди новорожденных, рожденных в периоды доминирования варианта Delta, особенно в связи с увеличением частоты респираторных осложнений у матерей [7, 12-15]. Кроме того, несмотря на менее тяжелые исходы в группе Omicron, у новорожденных всё равно наблюдались значительные проблемы, требующие специализирован-

ного ухода и внимательного мониторинга в первые дни после рождения [16, 17].

Результаты данного исследования согласуются с международными данными, особенно в отношении повышенной тяжести неонатальных исходов в периоды доминирования варианта Delta. Например, исследования из Великобритании и Италии показали, что вариант Delta был связан с более тяжелыми перинатальными и неонатальными исходами по сравнению с вариантом Omicron [18, 19].

Повышенные показатели респираторного дистресса и потребность в интенсивной терапии у новорожденных, подвергшихся воздействию варианта Delta, отражают более широкий глобальный опыт во время доминирования этого варианта. С другой стороны, хотя вариант Omicron ассоциируется с более легким течением заболевания у взрослых и новорожденных, результаты этого исследования показывают, что он все же представлял значительные риски для новорожденных, особенно в отношении постнатальных инфекций [13, 20].

Эти данные подчеркивают необходимость сохранять бдительность в отношении неонатальной помощи, даже в периоды более легких волн COVID-19. Более того, различия в исходах между двумя вариантами указывают на важность адаптации протоколов неонатальной помощи в зависимости от доминирующего варианта вируса и его специфического влияния на здоровье матери и новорожденного.

Одним из преимуществ данного исследования является большой размер выборки, что позволяет провести надежное сравнение неонатальных исходов в периоды волн Delta и Omicron. Включение широкого спектра параметров состояния новорожденных, от респираторных вмешательств до неврологических исходов, обеспечивает всесторонний взгляд на влияние материнской инфекции COVID-19 на здоровье



новорожденных. Дополнительно, использование данных реальной клинической практики в критический период пандемии предоставляет ценные сведения, которые особенно полезны для специалистов здравоохранения.

Тем не менее, существуют некоторые ограничения. Одним из значительных ограничений является отсутствие детальных данных о сопутствующих заболеваниях у матерей, которые могли бы повлиять на неонатальные исходы. Сопутствующие состояния у матерей, такие как диабет и гипертония, известны своим влиянием на здоровье новорожденных, и их отсутствие

в анализе может ограничить возможность полноценно понять факторы риска, связанные с тяжелыми неонатальными исходами.

Данное исследование дополняет растущий массив доказательств о различном влиянии вариантов SARS-CoV-2 на здоровье новорожденных. Оно подчеркивает важность подготовки отделений интенсивной терапии новорожденных к потенциальному увеличению нагрузки во время всплеск COVID-19, особенно при доминировании более агрессивных вариантов, таких как Delta.

Литература

1. Orlić NK, et al. Comparison of perinatal outcome of Delta and Omicron variant of COVID-19 infection—A retrospective observational study. *Medicina* (Kaunas). 2024;60(6):373.
2. Arslan O, et al. Comparison of perinatal and neonatal outcomes of symptomatic pregnancy infected with SARS-CoV-2. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2024;25(3):180-187.
3. Barros FC, et al. Maternal vaccination against COVID-19 and neonatal outcomes during Omicron: INTERCOVID-2022 study. *Am J Obstet Gynecol*. 2024;230(2):182.e1-182.e9. DOI: 10.1016/j.ajog.2023.10.002.
4. Pugni L, et al. SARS-CoV-2 perinatal transmission and neonatal outcomes across four different waves of the COVID-19 pandemic: a nationwide prospective cohort study from the Italian Society of Neonatology. *Int J Infect Dis*. 2023;134:129-137. DOI: 10.1016/j.ijid.2023.09.013.
5. Ying L, et al. COVID-19 Omicron variant infection has minimal impact on maternal and neonatal outcomes: A cross-sectional cohort study. *Nurs Open*. 2023;10(1):22-28. DOI: 10.1002/nop2.1753.
6. Incognito GG, et al. Comparison of maternal and neonatal outcomes between SARS-CoV-2 variants: A retrospective, monocentric study. *J Clin Med*. 2023;12(10):2870.
7. Dolma K, et al. Effects of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Delta variant (B.1.617.2) on maternal and neonatal outcomes. *J Glob Health Rep*. 2023;7.
8. Lindsay L, et al. Neonatal and maternal outcomes following SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination: A population-based matched cohort study. *Nat Commun*. 2023;14:4928.
9. Matyas M, et al. The effect of maternal SARS-CoV-2 infection on neonatal outcome. *Children* (Basel). 2023;10(5):742. DOI: 10.3390/children10050742.
10. Hudak, M. L., et al. (2023). Maternal and Newborn Hospital Outcomes of Perinatal



SARS-CoV-2 Infection: A National Registry. *Pediatrics*, 151(2), e2022059595. DOI: 10.1542/peds.2022-059595.

11. Marchand, G., et al. (2023). Maternal and neonatal outcomes of COVID-19 vaccination during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *npj Vaccines*, 103, Article 103. DOI: 10.1038/s41541-023-00675-9.

12. Oh J, Lee W, Kim CJ, Kim YJ, Park H, Lee JH, Park MH, Lee S, Ha E, Lee KA. COVID-19, maternal, and neonatal outcomes: National Mother-Child Cohort (NMCC) of K-COV-N cohort in South Korea. *PLoS One*. 2023 Apr 20;18(4):e0284779. doi: 10.1371/journal.pone.0284779. PMID: 37079650; PMCID: PMC10118124..

13. Pietrasanta C, Ronchi A, Agosti M, Mangili G, et al. Early Postnatal Infection of Neonates Born to Mothers Infected by SARS-CoV-2 Omicron Variant. *Pediatrics*. 2023 Nov 1;152(5):e2023062702.

14. Kyle MH, Hussain M, Saltz V, Mollicone I, Bence M, Dumitriu D. Vertical Transmission and Neonatal Outcomes Following Maternal SARS-CoV-2 Infection During Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2022 Mar 1;65(1):195-202.

15. Juan J, Gil MM, Rong Z, Zhang Y, Yang H, Poon LC. Effect of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2020 Jul;56(1):15-27.

16. Madkhali AM, Al Ghamdi SO, Al-Sum H, Al-Kadri HM, Sinnappan S, Al Ghilan NA, Hamam H, Al-Rabie'a H, Al-Shamrani SM, Al Saif S, Tashkandi NA, Al-Moamary MS. Framework for obstetrics and gynecology department change management in response to COVID-19 pandemic: A tertiary center experience. *Ann Thorac Med*. 2021 Jan-Mar;16(1):57-63.

17. Liu LL, Lin LH, Lin F, et al. The clinical characteristics of COVID-19 omicron variant infection in pregnant women and their neonates. *Front Med (Lausanne)*. 2023 Sep 14;10:1229794.

18. Patanè L, Morotti D, Giunta MR, Sigismondi C, Piccoli MG, Frigerio L, Mangili G, Arosio M, Cornolti G. Vertical transmission of coronavirus disease 2019: severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 RNA on the fetal side of the placenta in pregnancies with coronavirus disease 2019-positive mothers and neonates at birth. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020 Aug;2(3):100145.

19. Reeves EL, et al. Pregnancy and infant outcomes following SARS-CoV-2 infection in pregnancy during Delta variant predominance. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023;5(6):100680.

20. Mirzadeh M, Khedmat L. Pregnant women in the exposure to COVID-19 infection outbreak: the unseen risk factors and preventive healthcare patterns. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022 Apr;35(7):1377-1378.