

Ипполитова Людмила Ивановна,

д.м.н., доцент, заведующий кафедрой неонатологии и педиатрии
ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
ORCID: 0000-0002-6098-6778

L.I. Ippolitova, Voronezh State Medical University
named after N.N. Burdenko of the Ministry of Health of Russia

Когутницкая Марина Игоревна,

к.м.н., доцент, кафедра неонатологии и педиатрии
ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
ORCID: 0000-0002-4336-6235

M.I. Kogutnitskaya, Voronezh State Medical University
named after N.N. Burdenko of the Ministry of Health of Russia

Аладкина Татьяна Александровна, врач-лечебник, ординатор
по специальности неонатология, кафедра неонатологии и педиатрии
ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
ORCID: 0000-0002-5833-8173

T.A. Aladkina, Voronezh State Medical University
named after N.N. Burdenko of the Ministry of Health of Russia

**АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ НОВОРОЖДЕННЫМ
В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19
ANALYSIS OF APPROACHES TO PROVIDING MEDICAL CARE TO NEWBORNS
IN THE CONTEXT OF THE SPREAD OF COVID-19**

Аннотация. Пандемия COVID-19 поставила новые цели для системы здравоохранения во всем мире. В начале пандемии информация о свойствах вируса, передаче вируса от матери ребенку была ограничена. Дальнейшие исследования, направленные на определение влияния воздействия COVID-19 на течение беременности и родов и состояние здоровья новорожденных детей остаются актуальными на современном этапе.

Abstract: The article contents analysis of approach to providing medical care to neonetes due to COVID-19 spreading. The COVID-19 pandemic has set new goals for the healthcare system around the world. At the beginning of the pandemic, information about the properties of the virus, the transmission of the virus from mother to child was limited. Therefore, further studies aimed at determining the impact of COVID-19 exposure on the course of pregnancy and childbirth and the health status of newborn children remain relevant at the present stage.

Ключевые слова: новорожденный, COVID-19, коронавирус, беременность, SARS-Cov-2; вертикальная передача SARS-Cov-2; грудное вскармливание; метод кенгуру.

Keywords: newborn, COVID-19; coronavirus; pregnancy; SARS-Cov-2; vertical transmission SARS-Cov-2; breastfeeding; kangaroo mother care.

Актуальность. Пандемия COVID-19 поставила новые цели для систем здравоохранения во всем мире. Службы перинатологии были вынуждены пересмотреть подходы к наблюдению за беременными, роженицами, родильницами и новорожденными. В этой статье мы проанализируем, эволюцию подходов оказания перинатальной и неонатальной помощи, инфицированным SARS-CoV-2, в соответствии с накопленными знаниями и опытом. В начале пандемии COVID-19 было мало информации о самом вирусе, о вертикальной трансмиссии



вируса, отсутствовали клинические рекомендации. Медицинскому сообществу в обмене информацией по всему миру помогли современные информационные технологии. Начиная с первых месяцев пандемии, в открытом доступе появились публикации исследований, касающихся течения инфекционного процесса COVID-19 у беременных женщин. К 2021 году стало очевидно, что беременные женщины имеют более высокий шанс заражения и тяжелого течения COVID-19, чем не беременные женщины аналогичного возраста. В связи с этим, беременные стали относиться к группе высокого риска по тяжелому течению COVID-19 и смертности [2, 3]. В ранних научных публикациях была предоставлена информация о невозможности трансплацентарной передачи вируса, но в то же время появилась информация о течении заболевания у новорожденных.

Материалы и методы. Целью данной обзорной статьи было изучение эволюции подходов в работе родовспомогательных учреждений в период высокого инфекционного риска, в период распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19. Были проанализированы более 50 публикаций, находящихся в открытом доступе базы данных PubMed, Cyberleninka. Критериями включения были исследования, описывающие распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19 от матери к новорожденному и мероприятия, направленные на сохранение здоровья новорожденных, включая поддержку грудного вскармливания, метод «Мама кенгуру». Всего в обзор включены 18 публикаций.

Полученные результаты и их обсуждение. С первых дней распространения пандемии в учреждениях родовспоможения были введены ограничения на партнерские роды, послеродовые посещения, практиковалось разлучение матери и ребенка и отсроченное начало грудного вскармливания. Однако, по мере накопления опыта, стали появляться данные, что строгие ограничения негативно повлияли на перинатальные исходы, практики по уходу за новорожденным, накапливают негативный опыт родителей и медицинского персонала [1].

Клинические рекомендации по «Организации оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19» за время пандемии были выпущены в 5 версиях. В ранних статьях описывалась подготовка к оказанию помощи как беременным женщинам с подтвержденной инфекцией, так и женщинам с подозрением на COVID-19. У беременных с положительным результатом теста так же проводился забор мазков из влагалища, прямой кишки, плацентарных мазков, исследование грудного молока, а также проводилась биопсия плаценты для проведения гистологии [2]. Но уже в первой версии методических рекомендаций была отменена необходимость целого ряда исследований, что было связано со значительным объемом полученных знаний о возможных способах передачи инфекции, свойствах самого вируса [3]. Согласно Версии 5 методических рекомендаций «Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19» (28.12.2021) госпитализация беременных женщин в плановом порядке осуществляется при наличии «отрицательного» ПЦР теста [4].

Доказано, что у пар, которые готовятся к партнерским родам снижается уровень тревожности, в сравнении с женщинами рожаящих без участия партнера. Так же имеются исследования показывающие положительное влияние партнерских родов на микробную колонизацию организма новорожденного [5]. С приходом пандемии партнерские роды стали недопустимы при обнаружении вируса у беременной женщины или партнера для снижения риска инфицирования новорожденного.

С момента начала пандемии было проведено множество исследований, изучающих пути передачи вируса от мамы к плоду. Ни одно из исследований не дало достоверных данных о передаче COVID-19 внутриутробно. В ранних 39 исследованиях с участием 1316 беременных женщин не сообщалось о случаях вертикальной передачи, что может быть связано



с очень низкой экспрессией ангиотензинпревращающего фермента-2 в ранних клетках системы «мать-плод» [6, 13]. Большинство последующих исследователей пришли к заключению, что вертикальная передача SARS-CoV-2 встречается крайне редко, и у подвергшихся воздействию вируса новорожденных, как правило, наблюдаются благоприятные исходы. О неонатальном COVID-19 сообщалось в восьми исследованиях, два из которых были основаны на обнаружении SARS-CoV-2 IgM в крови новорожденных. Гистологическое исследование показало наличие редких вирусных частиц, при неправильной перфузии сосудов и воспаления в плаценте у женщин с COVID-19. Низкая плацентарная коэкспрессия – ангиотензинпревращающего фермента 2 и трансмембранной сериновой протеазы 2 – двух рецепторов, участвующих в проникновении SARS-CoV-2 в цитоплазму, может объяснить его относительную нечувствительность к трансплацентарной инфекции. Вирусные взаимодействия могут использовать мембранные рецепторы, не связанные с ангиотензинпревращающим ферментом 2, поэтому восприимчивость тканей может быть больше, чем известно в настоящее время. Авторы пришли к выводу, что необходимы дальнейшие исследования, более длительные и обширные, чтобы определить возможность вертикальной передачи COVID-19 [7].

Взгляды на возможность нахождения матери и ребенка после родов в одной палате также значительно менялись в период пандемии. На сегодняшний день совместное пребывание матери и ребенка в лечебном учреждении зависит от результатов ПЦР теста [4]. Так же разрешились вопросы, касающиеся грудного вскармливания. Исследования кафедры медицины и кафедры микробиологии медицинской школы Икана, Нью-Йорк установили, что в молоке у более 80% исследуемых женщин, перенесших COVID19 обнаружены секреторные Ig A, которые не только защищают от инфекций, но и улучшают нейрокогнитивное и иммунологическое развитие ребенка. Грудное молоко может содержать лишь частицы РНК вируса, с помощью которых заражение новорожденного невозможно [8]. Совместной группой по уходу за маловесными новорожденными и новорожденными болеющими COVID-19, на основе моделирования двух сценариев, был проведен анализ пользы метода кенгуру для выживаемости новорожденных с весом при рождении 2000г. по сравнению с опасностью заражения SARS-CoV-2 от инфицированных матерей, которые осуществляют уход. Сценарий 2 показал увеличение смертей из-за полного отказа от использования метода кенгуру. Прогнозы были основаны на самых последних данных. Математический анализ показал, что наихудший сценарий (100% передача) теоретически может привести к 1950 смертям новорожденных от COVID-19. И наоборот, 125680 новорожденных выжили бы при всеобщем доступе к методу кенгуру. Следовательно, выгода от метода «Мама кенгуру» в 65 раз выше, чем опасность смерти от COVID-19 [9]. Особое внимание следует уделить лабораторной диагностике COVID-19 у новорожденных. Выявлено 624 педиатрических случая, в которых представлены данные о разных возрастных группах детей с лабораторно подтвержденным COVID-19. В биохимическом анализе крови повышался уровень С-реактивного белка и протромбинового времени. При тяжелом течении заболевания часто повышались уровни прокальцитонина (ПКТ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ). Основываясь на данных, полученных в ходе ранних исследований COVID-19, показатели лейкоцитов у детей кажутся противоречивыми, отличающимися от показателей у взрослых, которые подчеркивают специфические тенденции лейкоцитов. Вместо этого целесообразно проводить последовательный мониторинг уровня СРБ, ПКТ и ЛДГ [12].

Список литературы:

1. Minckas N., Medvedev M.M., Adejuyigbe E.A., Brotherton H., Chellani H., Estifanos A.S., Ezeaka C., Gobezahehu A.G., Irimu G., Kawaza K., Kumar V., Massawe A., Mazumder S., Mambule



I., Medhanyie A.A., Molyneux E.M., Newton S., Salim N., Tadele H., Tann C.J., Yoshida S., Bahl R., Rao S.P.N., Lawn J.E. COVID-19 Small and Sick Newborn Care Collaborative Group. Preterm care during the COVID-19 pandemic: A comparative risk analysis of neonatal deaths averted by kangaroo mother care versus mortality due to SARS-CoV-2 infection. *EClinicalMedicine*. 2021 Mar;33:100733. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.100733.

2. Ди Ренцо Джанкарло, Макацария Александр Давидович, Цибизова Валентина Ивановна, Капанна Федерика, Разеро Барта, Комличенко Эдуард Владимирович, Первунина Татьяна Михайловна, Хизроева Джамиля Хизриевна, Бицадзе Виктория Омаровна, Шкода Андрей Сергеевич О ПРИНЦИПАХ РАБОТЫ ПЕРИНАТАЛЬНОГО СТАЦИОНАРА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА // Вестник РАМН. 2020. №1. Doi:10.15690/vramn1324

3. Методические рекомендации. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. г.Москва, 2020г.

4. Методические рекомендации. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 5 (28.12.2021)

5. Шиканова С.Ю., Елемесова Ш.М., Нью В.Ю. Партнерские роды как психологический залог благополучных родов // *West Kazakhstan Medical Journal*. 2015. №2 (46).

6. Diriba K, Awulachew E, Getu E. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal-fetal transmission: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res*. 2020 Sep 4;25 (1):39. doi: 10.1186/s40001-020-00439-w.

7. Mahyuddin AP, Kanneganti A, Wong JLL, Dimri PS, Su LL, Biswas A, Illanes SE, Mattar CNZ, Huang RY, Choolani M. Mechanisms and evidence of vertical transmission of infections in pregnancy including SARS-CoV-2s. *Prenat Diagn*. 2020 Dec;40 (13):1655-1670. doi: 10.1002/pd.5765.

8. Bäuerl C, Randazzo W, Sánchez G, Selma-Royo M, García Verdevio E, Martínez L, Parra-Llorca A, Lerin C, Fumadó V, Crovetto F, Crispi F, Pérez-Cano FJ, Rodríguez G, Ruiz-Redondo G, Campoy C, Martínez-Costa C, Collado MC; MilkCORONA study team. SARS-CoV-2 RNA and antibody detection in breast milk from a prospective multicentre study in Spain. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2022 Mar;107 (2):216-221. doi: 10.1136/archdischild-2021-322463.

9. Minckas N, Medvedev MM, Adejuyigbe EA, Brotherton H, Chellani H, Estifanos AS, Ezeaka C, Gobezaayehu AG, Irimu G, Kawaza K, Kumar V, Massawe A, Mazumder S, Mambule I, Medhanyie AA, Molyneux EM, Newton S, Salim N, Tadele H, Tann CJ, Yoshida S, Bahl R, Rao SPN, Lawn JE; COVID-19 Small and Sick Newborn Care Collaborative Group. Preterm care during the COVID-19 pandemic: A comparative risk analysis of neonatal deaths averted by kangaroo mother care versus mortality due to SARS-CoV-2 infection. *EClinicalMedicine*. 2021 Mar;33:100733. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.100733.

10. Henry BM, Benoit SW, de Oliveira MHS, Hsieh WC, Benoit J, Ballout RA, Plebani M, Lippi G. Laboratory abnormalities in children with mild and severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): A pooled analysis and review. *Clin Biochem*. 2020 Jul;81:1-8. doi: 10.1016/j.clinbiochem.2020.05.012.

11. Schwartz DA. An Analysis of 38 Pregnant Women With COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes. *Arch Pathol Lab Med*. 2020 Jul 1;144 (7):799-805. doi: 10.5858/arpa.2020-0901-SA.



12. Menter T, Tzankov A, Bruder E. SARS-CoV-2/COVID-19-Auswirkungen auf die Plazenta [Impact of SARS-CoV-2/COVID-19 on the placenta]. Pathologe. 2021 Nov;42 (6):591-597. German. doi: 10.1007/s00292-021-00952-7.

13. Kara AA, Böncüoğlu E, Kıymet E, Arıkan KÖ, Şahinkaya Ş, Düzgöl M, Cem E, Çelebi M, Ağin H, Bayram SN, Özkan B, Devrim İ. Evaluation of predictors of severe-moderate COVID-19 infections at children: A review of 292 children. J Med Virol. 2021 Dec;93 (12):6634-6640. doi: 10.1002/jmv.27237.

