

УДК 616.91+618.3-06+618.396  
DOI 10.34014/2227-1848-2022-1-49-55

## ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ У ЖЕНЩИН С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Д.В. Волошин<sup>1,2</sup>, З.С. Румянцева<sup>1</sup>, И.С. Глазков<sup>1,2</sup>,  
А.Н. Сулима<sup>1</sup>, Н.А. Резниченко<sup>1</sup>, В.О. Москвина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия;

<sup>2</sup> ГБУЗ РК «Симферопольский клинический родильный дом № 2»,  
г. Симферополь, Россия

*Патогенез COVID-19 на данный момент до конца не изучен, однако известно, что вирус проникает в клетки эпителия верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудочно-кишечного тракта посредством активации S-белка, необходимого для проникновения внутрь клетки, имеющей рецепторы к ангиотензинпревращающему ферменту II типа. Заболевание может значительно влиять на течение беременности, роды и послеродовой период.*

*Цель исследования: изучить влияние новой коронавирусной инфекции (НКИ) COVID-19 на течение и исходы беременности.*

*Материалы и методы. Был произведен ретроспективный анализ историй болезни и протоколов оперативного вмешательства 67 беременных с подтвержденной НКИ и подозрением на нее, а также историй развития 59 новорожденных детей с диагнозом «контакт с больным COVID-19». Результаты. Роды в связи с антенатальной гибелью плода имели место в 13,4 % случаев, преждевременные роды – в 15,5 %. Недоношенными по гестационному возрасту родились 15,2 % детей (при среднем показателе по РФ – 8–11 %); инвазивная искусственная вентиляция легких потребовалась 3,4 % детей; первичная реанимация новорожденных проводилась в 18,6 % случаев. Исследование мазка из ротоглотки методом ПЦР на наличие рибонуклеиновых кислот SARS-CoV-2 ни в одном случае не подтвердило наличие возбудителя НКИ. Неонатальная желтуха диагностировалась в 83,1 % случаев (при среднем показателе в РФ 60 %), из них проведение фототерапии (сывороточный билирубин более 220 мкмоль/л, транскутанный билирубиновый индекс более 200, 3–4-я степень по шкале Крамера) потребовалось 77,5 % детей (при среднем показателе по России 40–50 %).*

*Выводы. Проведенное исследование свидетельствует о значительном влиянии НКИ на течение и исходы беременности: повышаются риски преждевременных родов, антенатальной гибели плода, увеличивается необходимость первичной реанимации новорожденного.*

**Ключевые слова:** *коронавирусная инфекция COVID-19, беременность, преждевременные роды, антенатальная гибель плода, реанимация новорожденных.*

**Введение.** По данным Всемирной организации здравоохранения, на 13 февраля 2021 г. в мире у 107 838 255 чел. выявлена новая коронавирусная инфекция COVID-19 (НКИ), от которой погибло 2 373 398 чел. Возбудитель заболевания SARS-CoV-2 относится к роду бета-коронавирусов, известных ранее по вспышкам тяжелого острого респираторного синдрома в 2002 г. (SARS-CoV) и ближневосточного респираторного синдрома в 2015 г. (MERS-CoV) [1–3]. Согласно данным Американской академии педиатров, частота выявления НКИ среди детей варьируется от 7 до 12 % всех заболевших, при этом среди новорожденных заболе-

вание диагностируется в единичных случаях и, как правило, связано с иммунодефицитными состояниями [4, 5].

Патогенез НКИ на данный момент до конца не изучен, однако известно, что вирус проникает в клетки эпителия верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудочно-кишечного тракта посредством активации S-белка, необходимого для проникновения внутрь клетки, имеющей рецепторы к ангиотензинпревращающему ферменту II типа [6–8].

Легкое течение НКИ проявляется гипертермией, аносмией и катаральными явлениями. При среднетяжелом течении к названным

симптомам присоединяются одышка, непродуктивный кашель, снижение насыщения крови кислородом ( $SpO_2$  менее 95 %), наличие характерных изменений по данным компьютерной томографии в органах грудной клетки (КТ 1–2) и повышение С-реактивного белка более 10 мг/л. Тяжелое течение НКИ проявляется снижением  $SpO_2$  менее 93 %, снижением уровня сознания, декомпенсацией гемодинамики и увеличением объема поражения легких по данным компьютерной томографии (КТ 3–4). Крайне тяжелое течение манифестирует цитокиновым штормом и острым респираторным дистресс-синдромом с последующим развитием полиорганной недостаточности. При любом варианте течения заболевания имеет место нарушение системы гемостаза в сторону гиперкоагуляции, что требует дополнительной профилактической или лечебной антикоагулянтной терапии [9–13].

Пандемия, начавшаяся в китайском Ухане в декабре 2019 г., за считанные месяцы охватила весь мир и заставила все службы здравоохранения перестраивать свою работу. В т.ч. акушерская и неонатальная службы разработали новую схему маршрутизации и методические рекомендации по ведению беременных и новорожденных с НКИ. В Республике Крым родовспомогательную помощь пациенткам с COVID-19 оказывало государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Симферопольский клинический родильный дом № 2», в котором за все время работы инфекционного госпиталя произошло 67 родов и на свет появилось 59 новорожденных, в т.ч. одна двойня.

**Цель исследования.** Изучить влияние новой коронавирусной инфекции COVID-19 на течение и исходы беременности.

**Материалы и методы.** Сравнительное ретроспективное исследование проведено на базе инфекционного госпиталя, развернутого в ГБУЗ Республики Крым «Симферопольский клинический родильный дом № 2». Произведен ретроспективный анализ историй болезни и протоколов оперативного вмешательства 67 беременных с подтвержденной НКИ и подозрением на нее, а также историй развития 59 новорожденных с диагнозом «контакт с больным COVID-19». Статистическая обра-

ботка проведена с помощью программного обеспечения Microsoft Office Excel 2019.

**Результаты и обсуждение.** Средний возраст рожениц составил  $31,3 \pm 6,1$  года, при этом старше 30 лет было 58,6 % женщин. Средний срок гестации составил  $38,6 \pm 1,1$  нед. Преждевременные роды имели место в 15,5 % случаев (при среднем показателе по РФ 5–10 %). Первые роды были у 32,8 % женщин, вторые – у 32,8 %, третьи – у 24,1 %, четвертые – у 10,3 %. Частота завершения беременности кесаревым сечением составила 32,8 % при среднем показателе по Республике Крым 22–24 %. Подтвержденную НКИ имели 86,2 % женщин, у 51,7 % выявлена внегоспитальная двусторонняя полисегментарная пневмония (в 20 % случаев сопровождалась дыхательной недостаточностью 1–2 степени). Из акушерской патологии выделялись: анемия легкой и средней степени – 39,7 % (при среднем показателе по данным ВОЗ 8–20 %), гестационная артериальная гипертензия – 20,7 % (при среднем показателе среди беременных в мире 10 %), гестационный пиелонефрит – 6,9 %, миома матки – 6,9 %, гестационный сахарный диабет – 5,2 %, умеренная преэклампсия – 3,4 %, многоводие – 3,4 %; отягощенный акушерско-гинекологический анамнез был у 3,4 % женщин. Среди экстрагенитальной патологии наиболее часто встречались: варикозная болезнь нижних конечностей – 5,2 %, врожденные пороки сердца – 3,4 %, аутоиммунный тиреоидит – 3,4 %, хроническая обструктивная болезнь легких – 1,7 %.

Роды в связи с антенатальной гибелью плода имели место в 13,4 % случаев; средний срок гестации составил  $30,6 \pm 4,9$  нед. В одном случае потребовалось родоразрешение путем кесарева сечения. Средний возраст рожениц в этой группе составил  $30,5 \pm 0,7$  года. Первые роды были у 22 % рожениц, вторые – у 33 %, третьи – у 11 %, четвертые – у 22 %, пятые – у 11 %. Подтвержденную НКИ имели 77,8 % пациенток, а внегоспитальная пневмония с дыхательной недостаточностью 1–2-й степени была выявлена у 77,8 %. Хроническая артериальная гипертензия и преэклампсия наблюдалась у 22,2 % женщин. Средняя масса тела плода составляла  $1556,3 \pm 528,4$  г, средний рост –

37,8±5,9 см. Увеличение частоты антенатальной гибели плода, вероятно, вызвано нарушением системы гемостаза (плацентарные микротромбозы) и длительной гипоксией у матери в связи с наличием внегоспитальной двусторонней полисегментарной пневмонии с дыхательной недостаточностью 1–2-й степени (51,7 % выявленных пневмоний в группе живорожденных, где лишь 20 % сопровождалась дыхательной недостаточностью, против 77,8 % пневмоний с дыхательной недостаточностью в группе с антенатальной гибелью плода).

Средний гестационный возраст всех новорожденных составил 38,6±1,1 нед., преждевременные роды были у 15,5 % рожениц. За все время родилось 28 мальчиков и 31 девочка. Средний вес новорожденных составил 3285,5±574,5 г, средний рост – 52±3,7 см. При этом с массой менее 2500 г (низкая масса тела) родилось 5,2 % детей, более 4000 г (большой вес для гестационного возраста) – 3,4 %. Состояние по шкале Апгар расценено как критическое (тяжелая асфиксия, 1–3 балла) у 1,7 % новорожденных, средней степени тяжести (асфиксия средней степени, 4–6 баллов) – у 16,9 %, удовлетворительное (без асфиксии, 8–10 баллов) – у 81,4 %. Недоношенными по гестационному возрасту родились 15,2 % детей (при среднем показателе по РФ 8–11 %), а дыхательные расстройства, требующие инвазивной искусственной вентиляции легких, наблюдались у 3,4 % детей (при среднем показателе по данным Американской академии педиатрии 1–2 %). Первичная реанимация новорожденных в родильном зале (санация верхних дыхательных путей и вентиляция легких мешком Амбу) потребовалась в 18,6 % случаев (средний показатель по РФ – 13 %). Увеличение частоты дыхательных расстройств у новорожденных, возможно, связано с влиянием COVID-19 на организм матери: с прогрессирующей гипоксией (вызывает развитие дистресса плода и дыхательные расстройства после рождения) и выделением в кровь большого количества провоспалительных медиаторов (простагландины индуцируют преждевременную родовую деятельность).

Всем новорожденным проводилось исследование мазка из ротоглотки на наличие

рибонуклеиновых кислот SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции на 1, 3, 10 и 12-е сут, однако ни в одном случае наличие возбудителя НКИ у детей не подтвердилось. Вероятнее всего, это связано с тем, что все роженицы продолжали грудное вскармливание с соблюдением всех санитарно-гигиенических рекомендаций по профилактике инфицирования новорожденного COVID-19 и дети получали с грудным молоком материнские антитела класса G к S-пептиду SARS-CoV-2, что позволило создать иммунную защиту у новорожденного к инфекционному агенту.

Неонатальная желтуха встречалась в 83,1 % случаев (при среднем показателе в РФ 60 %), из них проведение фототерапии (сывороточный билирубин составил более 220 мкмоль/л, транскутанный билирубиновый индекс – более 200, 3–4-я степень по шкале Крамера) потребовалось в 77,5 % (при среднем показателе по России 40–50 %). Мы предполагаем, что увеличение частоты и интенсивности желтухи напрямую связано с действием цитокинов и гипоксемии матери на распад фетального гемоглобина у плода и увеличение сывороточного билирубина. Токсическая эритема наблюдалась у 79,6 % новорожденных (при среднем показателе в РФ 40–60 %), она спонтанно регрессировала в течение 1–2 нед. Конъюнктивиты новорожденных отмечались в 27,1 % случаев (при среднем показателе по данным Российской ассоциации детских офтальмологов 1–12 %), при этом после медикаментозного лечения (топические комбинации фторхинолонов с глюкокортикостероидами) выздоровление наступило во всех случаях в течение 1–2 нед. Инфекционные осложнения у новорожденных, вероятнее всего, вызваны проникновением простагландинов матери трансплацентарно в амниотическую жидкость и кровотока плода, что повлияло на развитие состояния относительного иммунодефицита у детей. Слабый сосательный и поисковый (Кусмауля) рефлексы определялись в 15,25 % случаев (при среднем показателе в РФ 10–13 %), что, вероятнее всего, также связано с влиянием цитокинов матери на центральную нервную систему плода и транзиторной гипоксией плода вследствие плацентарных микротром-

бозов и гипоксемии у матери. Однако данные рефлексы спонтанно восстановились в течение первой недели жизни детей без какой-либо терапии.

**Заключение.** Таким образом, новая коронавирусная инфекция при беременности способствует увеличению частоты преждевременных родов (на 106,7 %) и оперативного родоразрешения (на 42 %), развитию анемии легкой и средней степени (на 98,5 %), гестационной артериальной гипертензии (на 107 %). При COVID-19 значительно возрастает вероятность антенатальной гибели плода (13,4 % всех беременностей), риск развития которой повышает наличие двусторонней пневмонии с дыхательной недостаточностью у беременных. НКИ у роженицы значительно повышает риски рождения детей с недоношенностью (на 60 %), дыхательными расстройствами, требующими проведения инвазивной искусственной вентиляции легких (на 70 %), и увеличивает необходимость проведения первичной реанимации новорожденных (на 43 %). НКИ у

матери во время беременности влияет на физиологический процесс адаптации новорожденного: увеличивается частота и интенсивность неонатальной желтухи, потребность в проведении фототерапии возрастает на 55 %, увеличивается частота токсической эритемы (на 59,2 %), неонатальных конъюнктивитов (на 125,8 %) и транзиторного угнетения сосательного и поискового рефлексов (на 32,6 %).

Мы предполагаем, что данные осложнения беременности и родов связаны с патогенезом НКИ: взаимодействие S-белка SARS-CoV-2 с рецептором ангиотензинпревращающего фермента (развитие артериальной гипертензии, спазма маточных артерий), нарушение цепи гемостаза (сладж эритроцитов и нарушение целостности эндотелия сосудов приводят к микротромбозам в плаценте и маточных артериях) и гиперстимуляция цитокинового каскада (развитие ранней родовой активности в связи с повышением содержания простагландинов в крови и повреждение центральной нервной системы плода).

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Литература

1. *Paules C.I., Marston H.D., Fauci A.S.* Coronavirus infections – more than just the common cold. *JAMA*. 2020; 323 (8): 707–708. DOI: 10.1001/jama.2020.0757.
2. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. Vital surveillances: the epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) – China, 2020. *China CDC Weekly*. 2020; 2 (8): 113–122. DOI: 10.46234/ccdcw2020.032.
3. *Савельева Г.М., Серов Г.Т., Сухих В.Н.* Акушерство. Национальное руководство. 2-е изд., перераб. и доп. М.; 2019. 1088.
4. *Gulersen Moti.* Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) – related multisystem inflammatory syndrome in a pregnant woman. *Obstetrics and gynecology*. 2021; 137 (3): 418.
5. *Савельева Г.М., Серов Г.Т., Сухих В.Н.* Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология. 4-е изд., перераб. и доп. М.; 2019. 1008.
6. *Louchet Margaux.* Placental transfer and safety in pregnancy of medications under investigation to treat COVID-19. *American journal of obstetrics & gynecology MFM*. 2020: 100159.
7. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. RCOG. Version 13. London; 2021.
8. *Володин Н.Н., Буслаева Г.Н., Байбарина Е.Н.* Неонатология. Национальное руководство. Краткое издание. М.; 2019. 896.
9. Временные методические рекомендации: профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 11 от 07.05.2021. URL: <http://nasci.ru/?id=40123&download=1> (дата обращения: 10.10.2021).
10. *Kimberlin D.W., Stagno S.* Can SARS-CoV-2 infection be acquired in utero? More definitive evidence is needed. *JAMA*. 2020; 323 (18): 1788–1789. DOI: 10.1001/jama.2020.4868.
11. *Володин Н.Н., Вильниц А.А., Абасеева Т.Ю.* Неотложная педиатрия. Национальное руководство. М.; 2019. 832.

12. Володин Н.Н., Дегтярев Д.Н., Крючко Д.С. Неонатология. Клинические рекомендации. М.; 2019. 320.
13. American Academy of Pediatrics. FAQs: management of infants born to mothers with suspected or confirmed COVID-19. Accessed August 4, 2020. URL: <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/faqs-management-of-infantsborn-to-covid-19-mothers> (дата обращения: 10.10.2021).

Поступила в редакцию 23.11.2021; принята 28.02.2022.

#### Авторский коллектив

**Волошин Дмитрий Витальевич** – ординатор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 1, Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». 295051, Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7; врач инфекционного отделения № 2 инфекционного госпиталя, ГБУЗ РК «Симферопольский клинический родильный дом № 2». 295024, Россия, г. Симферополь, ул. 60-летия Октября, 30; e-mail: dimavvoloshin@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1433-6504>.

**Румянцева Зоя Сергеевна** – кандидат медицинских наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии № 1, Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». 295051, Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7; e-mail: zoayarum@inbox.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-1711-0210>.

**Глазков Илья Сергеевич** – доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 1, Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». 295051, Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7; главный врач, ГБУЗ РК «Симферопольский клинический родильный дом № 2». 295024, Россия, г. Симферополь, ул. 60-летия Октября, 30; e-mail: rd2head@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7432-5161>.

**Сулима Анна Николаевна** – профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 1, Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». 295051, Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7; e-mail: dimavvoloshin@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2671-6985>.

**Резниченко Наталья Анатольевна** – профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 1, Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». 295051, Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7; e-mail: dimavvoloshin@gmail.com, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3396-1046>.

**Москвина Виктория Олеговна** – студент, Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского». 295051, Россия, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7; e-mail: dimavvoloshin@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3174-9853>.

#### Образец цитирования

Волошин Д.В., Румянцева З.С., Глазков И.С., Сулима А.Н., Резниченко Н.А., Москвина В.О. Перинатальные исходы у женщин с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Ульяновский медико-биологический журнал. 2022; 1: 49–55. DOI: 10.34014/2227-1848-2022-1-49-55.

## PERINATAL OUTCOMES IN WOMEN WITH COVID-19

D.V. Voloshin<sup>1, 2</sup>, Z.S. Romyantseva<sup>1</sup>, I.S. Glazkov<sup>1, 2</sup>,  
A.N. Sulima<sup>1</sup>, N.A. Reznichenko<sup>1</sup>, V.O. Moskvina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Medical Academy named after S.I. Georgievsky, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia;

<sup>2</sup> Simferopol Clinical Maternity Hospital No. 2, Simferopol, Russia

*COVID-19 pathogenesis has not been fully understood yet. However, the virus is known to enter the epithelial cells of the upper respiratory and gastrointestinal tracts, activating S-protein by angiotensin-converting enzyme 2. This process can significantly affect the pregnancy, childbirth and postpartum period.*

*The aim of the study is to analyze the impact of COVID-19 on pregnancy course and outcomes.*

*Materials and Methods.* The authors retrospectively analyzed case histories and surgical protocols of 67 pregnant women with confirmed and suspected COVID-19, and neonatal records of 59 newborns who were in contact with COVID-19 patients.

*Results.* Childbirth due to antenatal fetal death occurred in 13.4 % of cases, preterm births were observed in 15.5 %. Besides, 15.2 % of children were born prematurely by gestational age (the average rate for the Russian Federation is 8–11 %); invasive artificial lung ventilation was required in 3.4 % of newborns; primary neonatal resuscitation was performed in 18.6 % of cases. PCR examination of oropharyngeal swabs for SARS-CoV-2 detection did not confirm the presence of COVID-19 causative agents. Neonatal jaundice was diagnosed in 83.1 % of cases (the average rate for the Russian Federation is 60 %). Phototherapy (serum bilirubin >220  $\mu\text{mol/l}$ , transcutaneous bilirubin index >200, Kramer scale score 3–4) was required in 77.5 % of such children (the average rate for Russia is 40–50 %).

*Conclusion.* The conducted study indicates a significant impact of COVID-19 on pregnancy course and outcomes: the risks of preterm birth, antenatal fetus death, and the need for primary neonatal resuscitation also increase.

**Key words:** COVID-19, pregnancy, preterm birth, antenatal fetal death, neonatal resuscitation.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

## References

1. Paules C.I., Marston H.D., Fauci A.S. Coronavirus infections – more than just the common cold. *JAMA*. 2020; 323 (8): 707–708. DOI: 10.1001/jama.2020.0757.
2. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. Vital surveillances: the epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) – China, 2020. *China CDC Weekly*. 2020; 2 (8): 113–122. DOI: 10.46234/ccdcw2020.032.
3. Savel'eva G.M., Serov G.T., Sukhikh V.N. *Akusherstvo. Natsional'noe rukovodstvo* [Obstetrics. National leadership]. 2-e izd., pererab. i dop. Moscow; 2019. 1088 (in Russian).
4. Gulersen Moti. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) – related multisystem inflammatory syndrome in a pregnant woman. *Obstetrics and gynecology*. 2021; 137 (3): 418.
5. Savel'eva G.M., Serov G.T., Sukhikh V.N. *Klinicheskie rekomendatsii. Akusherstvo i ginekologiya* [Clinical guidelines. Obstetrics and gynecology]. 4-e izd., pererab. i dop. Moscow; 2019. 1008 (in Russian).
6. Louchet Margaux. Placental transfer and safety in pregnancy of medications under investigation to treat COVID-19. *American journal of obstetrics & gynecology MFM*. 2020: 100159.
7. *Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. RCOG*. Version 13. London; 2021.
8. Volodin N.N., Buslaeva G.N., Baybarina E.N. *Neonatologiya. Natsional'noe rukovodstvo. Kratkoe izdanie* [Neonatology. National leadership. Short edition]. Moscow; 2019. 896 (in Russian).
9. *Vremennye metodicheskie rekomendatsii: profilaktika, diagnostika i lechenie novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19)* [Interim Guidelines for Clinical Management of SARS-CoV-2 Infection (COVID-19)]. Versiya 11 ot 07.05.2021. Available at: <http://nasci.ru/?id=40123&download=1> (accessed: October 10, 2021).
10. Kimberlin D.W., Stagno S. Can SARS-CoV-2 infection be acquired in utero? More definitive evidence is needed. *JAMA*. 2020; 323 (18): 1788–1789. DOI: 10.1001/jama.2020.4868.
11. Volodin N.N., Vil'nits A.A., Abaseeva T.Yu. *Neotlozhnaya pediatriya. Natsional'noe rukovodstvo* [Emergency pediatrics. National leadership]. Moscow; 2019. 832 (in Russian).
12. Volodin N.N., Degtyarev D.N., Kryuchko D.S. *Neonatologiya. Klinicheskie rekomendatsii* [Neonatology. Clinical guidelines]. Moscow; 2019. 320 (in Russian).
13. American Academy of Pediatrics. *FAQs: management of infants born to mothers with suspected or confirmed COVID-19*. Accessed August 4, 2020. Available at: <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/faqs-management-of-infantsborn-to-covid-19-mothers> (accessed: October 10, 2021).

Received 23 November 2021; accepted 28 February 2022.

**Information about the authors**

**Voloshin Dmitriy Vital'evich**, Resident, Chair of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, V.I. Vernadsky Crimean Federal University. 295051, Russia, Simferopol, Lenin Blvd, 5/7; Doctor, Department of Infectious Disease No. 2, Infectious Hospital, Simferopol Clinical Maternity Hospital No. 2. 295024, Russia, Simferopol, 60-letiya Oktyabrya St., 30; e-mail: dimavvoloshin@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1433-6504>.

**Rumyantseva Zoya Sergeevna**, Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor, Vice Head of the Chair of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, V.I. Vernadsky Crimean Federal University. 295051, Russia, Simferopol, Lenin Blvd, 5/7; e-mail: zoyarum@inbox.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-1711-0210>.

**Glazkov Il'ya Sergeevich**, Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Chair of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, V.I. Vernadsky Crimean Federal University. 295051, Russia, Simferopol, Lenin Blvd, 5/7; Chief Physician, Simferopol Clinical Maternity Hospital No. 2. 295024, Russia, Simferopol, 60-letiya Oktyabrya St., 30; e-mail: rd2head@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7432-5161>.

**Sulima Anna Nikolaevna**, Professor, Chair of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, V.I. Vernadsky Crimean Federal University. 295051, Russia, Simferopol, Lenin Blvd, 5/7; e-mail: dimavvoloshin@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2671-6985>.

**Reznichenko Natal'ya Anatol'evna**, Professor, Chair of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, V.I. Vernadsky Crimean Federal University. 295051, Russia, Simferopol, Lenin Blvd, 5/7; e-mail: dimavvoloshin@gmail.com, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3396-1046>.

**Moskvina Viktoriya Olegovna**, Student, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, V.I. Vernadsky Crimean Federal University. 295051, Russia, Simferopol, Lenin Blvd, 5/7; e-mail: dimavvoloshin@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3174-9853>.

**For citation**

Voloshin D.V., Rumyantseva Z.S., Glazkov I.S., Sulima A.N., Reznichenko N.A., Moskvina V.O. Perinatal'nye iskhody u zhenshchin s novoy koronavirusnoy infektsiey COVID-19 [Perinatal outcomes in women with COVID-19]. *Ulyanovskiy mediko-biologicheskij zhurnal*. 2022; 1: 49–55. DOI: 10.34014/2227-1848-2022-1-49-55 (in Russian).