



Краткое сообщение

УДК [616.98-055.26:612.017](045)

DOI: 10.37482/2687-1491-Z289

Влияние вирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на показатели фетоплацентарного комплекса и течение беременности у человека

Карина Андреевна Никитина* ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9177-4451>
Гюзьяль Шамилевна Гафиятуллина* ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7656-2101>
Евгения Юрьевна Зяблицкая** ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8216-4196>
Алина Владимировна Марулова** ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4570-2848>

*Ростовский государственный медицинский университет
(Ростов-на-Дону, Россия)

**Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского
(Симферополь, Россия)

Аннотация. Для оценки воздействия вирусной инфекции COVID-19, перенесенной на поздних сроках гестации, на показатели фетоплацентарного комплекса и течение беременности проведен ретроспективный анализ обменных карт пациенток Симферопольского клинического родильного дома № 2, инфицированных во II или III триместре вирусом SARS-CoV-2. Установлено триместр-зависимое влияние инфекции COVID-19 на беременность: во II триместре COVID-19 ассоциируется с более тяжелым течением заболевания у матери и вызывает выраженные нарушения в системе маточно-плацентарного кровообращения, развитие плацентарной дисфункции (по данным доплерометрии), у плода выявляются патологические изменения кардиотокограммы (снижение вариабельности ритма, поздние децелерации); в III триместре указанное заболевание в большей степени связано с развитием акушерских осложнений, а нарушения плацентарной функции менее выражены, чем у инфицированных во II триместре. Для данной категории пациенток целесообразно внедрение персональных протоколов мониторинга с расширенным использованием доплерометрии и кардиотокографии с целью своевременного выявления доклинических нарушений.

Ключевые слова: беременность, развитие плода, инфекция COVID-19, преэклампсия, доплерометрия, кардиотокография

© Никитина К.А., Гафиятуллина Г.Ш., Зяблицкая Е.Ю., Марулова А.В., 2026

Ответственный за переписку: Евгения Юрьевна Зяблицкая, адрес: 295051, г. Симферополь, б-р Ленина, д. 5/7; e-mail: evgu79@mail.ru

Для цитирования: Влияние вирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, на показатели фетоплацентарного комплекса и течение беременности у человека / К. А. Никитина, Г. Ш. Гафиятуллина, Е. Ю. Зяблицкая, А. В. Марулова // Журнал медико-биологических исследований. – 2026. – Т. 14, № 2. – С. 114-121. – DOI 10.37482/2687-1491-Z289.

Brief communication

The Impact of Viral Infection Caused by SARS-CoV-2 on Fetoplacental Complex Parameters and the Course of Pregnancy in Humans

Karina A. Nikitina* ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9177-4451>

Gyuzyal Sh. Gafiyatullina* ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7656-2101>

Evgeniya Yu. Zyablitskaya** ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8216-4196>

Alina V. Marulova** ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4570-2848>

*Rostov State Medical University
(Rostov-on-Don, Russia)

**V.I. Vernadsky Crimean Federal University
(Simferopol, Russia)

Abstract. To assess the impact of COVID-19 infection in late pregnancy on fetoplacental complex parameters and the course of pregnancy, a retrospective analysis of medical records of patients registered at Simferopol Clinical Maternity Hospital No. 2, who were infected with SARS-CoV-2 in the second and third trimesters, was conducted. A trimester-dependent impact of COVID-19 infection on pregnancy has been established. In the second trimester, COVID-19 is associated with a more severe course of the disease in mothers and causes significant disturbances in the uteroplacental circulation system, the development of placental dysfunction (according to Doppler ultrasound data), and abnormal cardiotocogram changes in the fetus (decreased heart rate variability and late decelerations). Infection in the third trimester is more closely associated with the development of obstetric complications, while placental dysfunction is less pronounced than in those infected in the second trimester. For this category of patients, it is advisable to implement personal monitoring protocols with the expanded use of Doppler ultrasound and cardiotocography in order to promptly identify preclinical disorders.

Keywords: *pregnancy, fetal development, COVID-19 infection, preeclampsia, Doppler ultrasound, cardiotocography*

For citation: Nikitina K.A., Gafiyatullina G.Sh., Zyablitskaya E.Yu., Marulova A.V. The Impact of Viral Infection Caused by SARS-CoV-2 on Fetoplacental Complex Parameters and the Course of Pregnancy in Humans. *Journal of Medical and Biological Research*, 2026, vol. 14, no. 2, pp. 114–121. DOI: 10.37482/2687-1491-Z289

Corresponding author: Evgeniya Zyablitskaya, *address:* b-r Lenina 5/7, Simferopol, 295051, Russia; *e-mail:* evgu79@mail.ru

Воздействие COVID-19 на течение беременности и состояние плода остается серьезной проблемой современного акушерства. Многочисленные исследования [1, 2] свидетельствуют о повышенном риске осложнений гестационного периода у инфицированных SARS-CoV-2, включая преэклампсию, задержку роста плода и преждевременные роды. Однако вопросы, связанные со срокозависимым влиянием вируса на церебральную гемодинамику плода и плацентарную функцию, изучены недостаточно полно. Проблема сохраняет актуальность из-за продолжающейся циркуляции вируса SARS-CoV-2 в популяции в настоящее время, а также вследствие важности оценки отдаленных последствий негативного влияния вируса у детей, рожденных в период пандемии.

Особый научный интерес представляет анализ различий в патогенном воздействии COVID-19 в зависимости от триместра инфицирования. Имеющиеся данные [3, 4] указывают на потенциально более выраженные нарушения при заражении во II триместре, что может быть связано с критическими периодами формирования плацентарного барьера. В то же время исследования, посвященные комплексной оценке доплерометрических показателей и данных кардиотокографии при заражении коронавирусной инфекцией, остаются единичными. Актуальность настоящей работы обусловлена необходимостью разработки дифференцированных подходов к ведению таких беременных. Ее целью стала оценка влияния вирусной инфекции COVID-19, перенесенной женщинами во II или III триместре, на показатели фетоплацентарного комплекса и течение беременности для оптимизации тактики ведения пре- и постнатального периода.

Выполнен ретроспективный анализ обменных карт беременных, в период пандемии COVID-19 (2020–2022 годы) находившихся на учете в женской консультации № 2 при Симферопольском клиническом родильном доме № 2. Пациентки были распределены на три группы: контрольная – здоровые женщины, нормальная беременность которых протекала без инфициро-

вания вирусом SARS-CoV-2 ($n = 10$); группа 1 – пациентки, перенесшие COVID-19 во II триместре беременности ($n = 20$); группа 2 – пациентки, перенесшие COVID-19 в III триместре беременности ($n = 20$). Инфицирование вирусом SARS-CoV-2 было подтверждено положительным результатом полимеразной цепной реакции (ПЦР-тест). Критерии исключения: хронические декомпенсированные заболевания, эндокринная патология, привычное невынашивание, бесплодие с применением вспомогательных репродуктивных технологий, многоплодная беременность, пороки развития плода, резус-конфликт, бессимптомная форма COVID-19, инфицирование SARS-CoV-2 до 14-й недели, госпитализация в отделение реанимации и интенсивной терапии, отсутствие лабораторного подтверждения COVID-19, неполный объем обследований, участие в других исследованиях, отказ от участия. Исследование соответствовало принципам Хельсинкской декларации в редакции 2013 года (информированное согласие, конфиденциальность сведений) и было одобрено локальным этическим комитетом Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского (протокол № 9 от 12.09.2024).

Проанализированы заключения ультразвукового исследования пациенток (фетальный монитор «Уникос-01» («РПТ Уникос», Россия) в режиме доплерометрии) и непрямой кардиотокографии (аппарат Samsung HM70A RUS (Samsung Medison, Южная Корея)), проведенных на 3–5-е сутки после подтверждения инфицирования SARS-CoV-2 (в группе контроля даты тестирования выбирались по соответствию сроку беременности инфицированных женщин); из всех показателей кардиотокограммы (КТГ) для анализа использованы следующие: частота базального ритма, наличие акцелераций/децелераций, вариабельность ритма. Числовые данные подвергались статистической обработке в программе Statistica 10.0 с применением критерия χ^2 Пирсона.

В 100 % случаев у зараженных вирусом SARS-CoV-2 пациенток наблюдались признаки двухсторонней внебольничной полисегментар-

ной пневмонии: сухой кашель, свистящие хрипы при аускультации, одышка. У 92,5 % пациенток с COVID-19 уровень насыщения крови кислородом (SpO_2) был более 96,0 %, у 7,5 % пациенток – от 92,0 до 96,0 %. У 15,0 % от общего количества зараженных пациенток была диагностирована дыхательная недостаточность (ДН) 1-й степени, все пациентки с ДН относились к группе 2. У 40,0 % представителей группы 1 наблюдалось

тяжелое течение COVID-19, у 60,0 % – средней степени тяжести, в группе 2 – 15,0 и 85,0 % соответственно.

Данные об осложнениях течения беременности, способах родоразрешения и состоянии новорожденных детей суммированы в *табл. 1, 2*. В группе контроля в 70,0 % случаев роды были естественными. Кесаревы сечения (КС) преимущественно наблюдались в группах с COVID-19.

Таблица 1

Клинико-anamnesticкая характеристика обследованных пациенток
Clinical and anamnestic characteristics of examined patients

Параметр	Контроль (n = 10)	Группа 1 (COVID-19 во II триместре, n = 20)	Группа 2 (COVID-19 в III триместре, n = 20)
Возраст ($M \pm SD$), годы	26,8±5,1	26,6±4,3	29,3±6,0
Число (доля, %) первородящих	3 (30,0)	7 (35,0)	4 (20,0)
Число (доля, %) лиц с: артериальной гипертензией	4 (40,0)	9 (45,0)	10 (50,0)
преэклампсией	2 (20,0)	5* (25,0)	6** (30,0)
гестационным диабетом	3 (30,0)	4 (20,0)	8 (40,0)
ожирением	5 (50,0)	8 (40,0)	11 (55,0)
Число (доля, %) лиц с COVID-19: средней степени	0	12 (60,0)	17 (85,0)
тяжелой степени	0	8 (40,0)	3 (15,0)
Срок беременности в момент инфицирования и выявления SARS-CoV-2 ($M \pm SD$), нед.	–	19,4±3,5	30,8±2,4

Примечание: $M \pm SD$ – среднее значение и стандартное отклонение; * – 3 чел. с легкой степенью, 2 чел. – с умеренной; ** – 5 чел. с умеренной степенью, 1 чел. – с легкой.

Так, по причине тяжелого течения COVID-19 было выполнено 75 % КС у пациенток группы 2, а в группе 3, в связи со среднетяжелым течением COVID-19, – 23,5 % КС.

По данным доплерометрического исследования (*табл. 3*), в 20 % случаев групп 1 и 2 наблюдались признаки преждевременного созревания плаценты. Хроническая маточно-плацентарная недостаточность (ХМПН) выявлена у небольшого количества пациенток, при этом ХМПН Ia степени с нарушением кровотока только в маточных артериях и благоприятным прогнозом в группе 1 – у 5 пациенток (25,0 %), по этому

поводу всем им было проведено плановое КС. В группе 2 ХМПН Ia степени зафиксирована у 3 пациенток (15,0 %).

ХМПН Ib степени с нарушением кровотока в артерии пуповины была обнаружена лишь у 3 пациенток группы 1, причем в 2 случаях у матерей наблюдалось тяжелое течение коронавирусной инфекции, отмечена ДН 1-й степени, а по КТГ выявлена внутриутробная гипоксия плода с нарушением кровотока в средней мозговой артерии, что привело к аборт по медицинским показаниям. Также отметим, что по КТГ (*табл. 4*) в 2 случаях с неблагоприятным исходом беременности

Таблица 2

**Исходы беременности у здоровых пациенток и пациенток, перенесших COVID-19
в ходе гестационного периода**
**Pregnancy outcomes in healthy patients and patients who had COVID-19
during gestation period**

Параметр	Контроль (n = 10)	Группа 1 (COVID-19 во II триместре, n = 20)	Группа 2 (COVID-19 в III триместре, n = 20)
<i>Основной исход</i>			
Число (доля, %) выкидышей (<22 нед.)	0	2 (10,0)	0
Число (доля, %) живорождений	10 (100)	18 (90,0)	20 (100)
В т. ч. поздних преждевременных родов	3 (30,0)	6 (33,3)	4 (20,0)
<i>Способ родоразрешения</i>			
Число (доля, %) естественных родов	7 (70,0)	11 (61,1)	16 (80,0)
Число (доля, %) КС:	3 (30,0)	7 (38,9)	4 (20,0)
плановых	3 (30,0)	6 (33,3)	0
экстренных	0	1 (5,6)	4 (20,0)
<i>Состояние новорожденных</i>			
Масса тела (M±SD), кг	3,50±0,2	2,96±0,3	3,20±0,3
Оценка по шкале Апгар (5-я минута)	9,00	8,25	8,50

Таблица 3

**Частота встречаемости патологий фетоплацентарного комплекса у здоровых пациенток
и пациенток, перенесших COVID-19 в ходе гестационного периода, чел. (%)**
**Frequency of fetoplacental complex abnormalities in healthy patients
and patients who had COVID-19 during gestation period, people (%)**

Патология	Контроль (n = 10)	Группа 1 (COVID-19 во II триместре, n = 20)	Группа 2 (COVID-19 в III триместре, n = 20)
Маловодие	1 (10,0)	3 (15,0)	5 (25,0)
Преждевременное созревание плаценты	2 (10,0)	4 (20,0)	4 (20,0)
Микроинфаркты плаценты	3 (30,0)	6 (30,0)	4 (20,0)
ХМПП Iа степени	0	5 (25,0)	3 (15,0)
ХМПП Iб степени	0	3 (15,0)	2 (10,0)
Снижение кровотока маточных артерий	0	4 (20,0)	3 (15,0)
Низкая плацентация	0	3 (15,0)	0
Патологическая КТГ	0	7 (35,0)*	4 (20,0)

Примечание: * – установлены достоверные отличия от контроля ($\chi^2 = 4,57, p = 0,0326$).

Таблица 4

Частота встречаемости вариаций параметров КТГ плода при здоровой беременности и беременности, осложненной COVID-19, чел. (%)
Frequency of variations in fetal CTG parameters in healthy pregnancies and pregnancies complicated by COVID-19, people (%)

Параметр	Контроль (n = 10)	Группа 1 (COVID-19 во II триместре, n = 20)	Группа 2 (COVID-19 в III триместре, n = 20)
Базальный ритм: нормальный (110–160 уд./мин)	10 (100)	15 (75,0)	16 (80,0)
тахикардия (>160 уд./мин)	0	5 (25,0)	4 (20,0)
Вариабельность ритма: нормальная	10 (100)	14 (70,0)	17 (85,0)
сниженная (монотонность)	0	2 (10,0)	1 (5,0)
сальтаторный ритм	0	1 (5,0)	0
смешанный/иной тип нарушения	0	3 (15,0)	2 (10,0)
Число акцелераций (за 40 мин): нормальное (≥ 2)	10 (100)	14 (70,0)	17 (85,0)
сниженное (< 2)	0	6 (30,0)*	3 (15,0)
Наличие децелераций: отсутствуют	10 (100)	12 (60,0)	16 (80,0)
единичные, неглубокие	0	6 (30,0)**	4 (20,0)
поздние или вариабельные	0	2 (10,0)	0

Примечание: *, ** – установлены достоверные отличия от контроля ($\chi^2 = 3,75$; $p = 0,0528$ и $\chi^2 = 4,24$; $p = 0,0394$ соответственно).

наблюдалось снижение вариабельности ритма, его монотонность, что является признаком поражения центральной нервной системы плода. В 3-м же случае имел место сальтаторный ритм с резкими скачками более 25 уд./мин, что встречается, как правило, при начальной стадии гипоксии.

Интересен тот факт, что во всех остальных случаях, в т. ч. в группах с COVID-19, КТГ показала удовлетворительное состояние плода, что, особенно при наличии нарушения кровотока в фетоплацентарном комплексе, может свидетельствовать о компенсаторных процессах, в частности централизации кровотока плода.

В многонациональных исследованиях с участием женщин из 76 медицинских центров 25 стран Европы, США, Южной Америки, Азии и Австралии было выявлено, что беременности высокого риска, осложненные инфекцией, вы-

званной SARS-CoV-2, имеют меньшее число неблагоприятных материнских исходов, чем беременности низкого риска, осложненные той же инфекцией. У госпитализированных матерей, инфицированных COVID-19, в случае развития пневмонии преждевременные роды являются наиболее частым неблагоприятным исходом беременности. Инфекция COVID-19 связана и с более высокой частотой преэклампсии, КС и перинатальной смертности [4–8]. Отечественные исследователи также отмечают указанные тенденции [9, 10].

Проведенное нами исследование установило, что влияние инфекции COVID-19 на беременность является триместр-зависимым. Инфицирование вирусом SARS-CoV-2 во время беременности приводит к значительному повышению риска гестационных осложнений, однако характер этих осложнений различается

в зависимости от срока заражения. Инфекция во II триместре ассоциируется с более тяжелым течением заболевания у матери и вызывает выраженные нарушения в системе маточно-плацентарного кровообращения. Для этого периода характерно развитие плацентарной дисфункции (преждевременное созревание плаценты, микроинфаркты, ХМПН), что подтверждается данными доплерометрии. Нарушения также отражаются на состоянии плода, проявляясь патологическими изменениями на КТГ (снижение вариабельности ритма, поздние децелерации). Инфекция в III триместре в большей степени связана с развитием акушерских осложнений, прежде всего преэклампсии и ге-

стационарного сахарного диабета. Нарушения плацентарной функции при этом менее выражены, чем во II триместре. Полученные данные подчеркивают необходимость дифференцированного подхода к ведению беременности у пациенток, инфицированных вирусом SARS-CoV-2 и перенесших COVID-19. Важно персонализированное ведение беременности в зависимости от триместра инфицирования, расширенное использование методов функциональной диагностики (доплерометрия, кардиотокография) для своевременного выявления доклинических нарушений, а также разработка и внедрение специальных протоколов мониторинга для данной категории пациенток.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Список литературы

1. Villar J., Ariff S., Gunier R.B., Thiruvengadam R., Rauch S., Kholin A., Roggero P., Prefumo F., Silva do Vale M., Cardona-Perez J.A. et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women with and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study // *JAMA Pediatr.* 2021. Vol. 175, № 8. P. 817–826. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.1050>
2. Mullins E., Perry A., Banerjee J., Townson J., Grozeva D., Milton R., Kirby N., Playle R., Bourne T., Lees C. et al. Pregnancy and Neonatal Outcomes of COVID-19: The PAN-COVID Study // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2022. Vol. 276. P. 161–167. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2022.07.010>
3. Hingrat Q.L., Visseaux B., Laouenan C., Tubiana S., Bouadma L., Yazdanpanah Y., Duval X., Burdet C., Ichou H., Diamond F. et al. Detection of SARS-CoV-2 N-Antigen in Blood During Acute COVID-19 Provides a Sensitive New Marker and New Testing Alternatives // *Clin. Microbiol. Infect.* 2020. Vol. 27, № 5. P. 789.e1–789.e5. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.11.025>
4. D'Antonio F., Sen C., Mascio D.D., Galindo A., Villalain C., Herraiz I., Arisoy R., Owayolu A., Eroglu H., Canales M.G. et al. Maternal and Perinatal Outcomes in High Compared to Low Risk Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection (Phase 2): The World Association of Perinatal Medicine Working Group on Coronavirus Disease 2019 // *Am. J. Obstet. Gynecol. MFM.* 2021. Vol. 3, № 4. Art. № 100329. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100329>
5. Perlman S. Another Decade, Another Coronavirus // *N. Engl. J. Med.* 2020. Vol. 382, № 8. P. 760–762. <https://doi.org/10.1056/nejme2001126>
6. Di Mascio D., Khalil A., Saccone G., Rizzo G., Buca D., Liberati M., Vecchiet J., Nappi L., Scambia G., Berghella V. et al. Outcome of Coronavirus Spectrum Infections (SARS, MERS, COVID-19) During Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Am. J. Obstet. Gynecol. MFM.* 2020. Vol. 2, № 2. Art. № 100107. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100107>
7. WAPM (World Association of Perinatal Medicine) Working Group on COVID-19. Maternal and Perinatal Outcomes of Pregnant Women with SARS-CoV-2 Infection // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2021. Vol. 57, № 2. P. 232–241. <https://doi.org/10.1002/uog.23107>
8. Dubey P., Reddy S.Y., Manuel S., Dwivedi A.K. Maternal and Neonatal Characteristics and Outcomes Among COVID-19 Infected Women: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2020. Vol. 252. P. 490–501. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.07.034>

9. Адамян Л.В., Вечорко В.И., Коньшева О.В., Харченко Э.И. Беременность и COVID-19: актуальные вопросы (обзор литературы) // Проблемы репродукции. 2021. Т. 27, № 3. С. 70–77. <https://doi.org/10.17116/repro20212703170>
10. Адамян Л.В., Вечорко В.И., Филиппов О.С., Коньшева О.В., Ляшко Е.С., Казначеева Т.В., Фаттахова Д.Н., Горбачева Е.Ю. Особенности родовспоможения у беременных с коронавирусной инфекцией // Проблемы репродукции. 2020. Т. 26, № 5. С. 8–16. <https://doi.org/10.17116/repro2020260518>

References

- Villar J., Ariff S., Gunier R.B., Thiruvengadam R., Rauch S., Kholin A., Roggero P., Prefumo F., Silva do Vale M., Cardona-Perez J.A. et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women with and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr.*, 2021, vol. 175, no. 8, pp. 817–826. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.1050>
- Mullins E., Perry A., Banerjee J., Townson J., Grozeva D., Milton R., Kirby N., Playle R., Bourne T., Lees C. et al. Pregnancy and Neonatal Outcomes of COVID-19: The PAN-COVID Study. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, 2022, vol. 276, pp. 161–167. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2022.07.010>
- Hingrat Q.L., Visseaux B., Laouenan C., Tubiana S., Bouadma L., Yazdanpanah Y., Duval X., Burdet C., Ichou H., Damond F. et al. Detection of SARS-CoV-2 N-Antigen in Blood During Acute COVID-19 Provides a Sensitive New Marker and New Testing Alternatives. *Clin. Microbiol. Infect.*, 2020, vol. 27, no. 5, pp. 789.e1–789.e5. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.11.025>
- D'Antonio F., Sen C., Mascio D.D., Galindo A., Villalain C., Herraiz I., Arisoy R., Ovayolu A., Eroğlu H., Canales M.G. et al. Maternal and Perinatal Outcomes in High Compared to Low Risk Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection (Phase 2): The World Association of Perinatal Medicine Working Group on Coronavirus Disease 2019. *Am. J. Obstet. Gynecol. MFM*, 2021, vol. 3, no. 4. Art. no. 100329. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100329>
- Perlman S. Another Decade, Another Coronavirus. *N. Engl. J. Med.*, 2020, vol. 382, no. 8, pp. 760–762. <https://doi.org/10.1056/nejme2001126>
- Di Mascio D., Khalil A., Saccone G., Rizzo G., Buca D., Liberati M., Vecchiet J., Nappi L., Scambia G., Berghella V. et al. Outcome of Coronavirus Spectrum Infections (SARS, MERS, COVID-19) During Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am. J. Obstet. Gynecol. MFM*, 2020, vol. 2, no. 2. Art. no. 100107. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100107>
- WAPM (World Association of Perinatal Medicine) Working Group on COVID-19. Maternal and Perinatal Outcomes of Pregnant Women with SARS-CoV-2 Infection. *Ultrasound Obstet. Gynecol.*, 2021, vol. 57, no. 2, pp. 232–241. <https://doi.org/10.1002/uog.23107>
- Dubey P., Reddy S.Y., Manuel S., Dwivedi A.K. Maternal and Neonatal Characteristics and Outcomes Among COVID-19 Infected Women: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, 2020, vol. 252, pp. 490–501. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.07.034>
- Adamyany L.V., Vechorko V.I., Konyshcheva O.V., Kharchenko E.I. Pregnancy and COVID-19: Current Issues (Literature Review). *Russ. J. Hum. Reprod.*, 2021, vol. 27, no. 3, pp. 70–77 (in Russ.). <https://doi.org/10.17116/repro20212703170>
- Adamyany L.V., Vechorko V.I., Filippov O.S., Konyshcheva O.V., Lyashko E.S., Kaznacheeva T.V., Fattakhova D.N., Gorbacheva E.Yu. Maternity Care During the Coronavirus Epidemic. *Russ. J. Hum. Reprod.*, 2020, vol. 26, no. 5, pp. 8–16 (in Russ.). <https://doi.org/10.17116/repro2020260518>

Поступила в редакцию 07.10.2025 / Одобрена после рецензирования 28.01.2026 / Принята к публикации 30.01.2026
Submitted 7 October 2025 / Approved after reviewing 28 January 2026 / Accepted for publication 30 January 2026