



Родоразрешение в условиях инфицирования COVID-19: клиническое наблюдение

Андреева М.Д.^{1, 2},
Карахалис Л.Ю.^{1, 2},
Пенжоян Г.А.^{1, 2},
Шаповалова О.А.²,
Высоцкий О.В.²,
Пенжоян М.А.¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 350063, г. Краснодар, Российская Федерация

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница № 2» Министерства здравоохранения Краснодарского края, 350002, г. Краснодар, Российская Федерация

Появление новой инфекции COVID-19, которая коснулась и беременных, требует быстрой диагностики, разработки маршрутизации и оказания помощи в учреждениях третьего уровня. Собственный опыт, полученный при оказании помощи беременным с COVID-19, показывает, что быстрая и последовательная диагностика, перевод беременной в соответствующие стационары и оказание помощи в многопрофильных учреждениях способствуют их выздоровлению, отсутствию выраженных осложнений и удовлетворительному состоянию новорожденного.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Андреева М.Д., Карахалис Л.Ю., Пенжоян Г.А., Шаповалова О.А., Высоцкий О.В., Пенжоян М.А. Родоразрешение в условиях инфицирования COVID-19: клиническое наблюдение // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 8, № 2. С. 25–35. DOI: 10.24411/2303-9698-2020-12001

Статья поступила в редакцию 21.05.2020. Принята в печать 15.06.2020.

Ключевые слова:

COVID-19, беременность, родоразрешение

Delivery in conditions COVID-19 infection: clinical observation

Andreeva M.D.^{1, 2}, Karakhalis L.Yu.^{1, 2},
Penzhoyan G.A.^{1, 2}, Shapovalova O.A.²,
Vysotsky O.V.², Penzhoyan M.A.¹

¹ Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 350063, Krasnodar, Russian Federation

² Regional Clinical Hospital #2 of the Ministry of Healthcare of the Krasnodar Region, 350002, Krasnodar, Russian Federation

The appearance of the new COVID-19 infection, which also affected pregnant women, requires rapid diagnosis, routing developing, and medical care in the third-level institutions. Our own experience in management pregnant women with COVID-19 demonstrates that rapid and consistent diagnosis, transfer to appropriate hospitals, and treatment by multidisciplinary team contributes to their recovery, the absence of pronounced complications, and a satisfactory condition of newborns.

Funding. The study had no sponsor support.

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

For citation: Andreeva M.D., Karakhalis L.Yu., Penzhoyan G.A., Shapovalova O.A., Vysotsky O.V., Penzhoyan M.A. Delivery in conditions COVID-19 infection: clinical observation. Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obuchenie [Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training]. 2020; 8 (2): С. 25–35. DOI: 10.24411/2303-9698-2020-12001 (in Russian)

Received 21.05.2020. Accepted 15.06.2020

Keywords:

COVID-19, pregnancy, delivery

В настоящее время во всем мире, как и у нас в стране, наблюдается вспышка **COVID-19** – коронавируса нового типа, который впервые был диагностирован в Китае в г. Ухань в декабре 2019 г. Правительства всех стран

испытывают все большие трудности в попытке остановить вспышку заболевания и дальнейшее ухудшение ситуации, а также предотвратить возможную чрезвычайную ситуацию в области здравоохранения. На данном этапе готовность,



Рис. 1. КТ-признаки двусторонних инфильтративных изменений с высокой вероятностью коронавирусной пневмонии, степень тяжести КТ-2

прозрачность и обмен информацией имеют решающее значение для оценки рисков и оптимизации мероприятий по борьбе со вспышками коронавируса.

В декабре 2019 г. группа пациентов с пневмонией неизвестного происхождения была выявлена в Ухане, провинции Хубэй, Китай. Выяснилось, что большинство пациентов посещали продуктовый рынок Нуапан. Непосредственно Китайский центр по контролю и профилактике заболеваний (China CDC) и органы здравоохранения г. Ухань 31 декабря 2019 г. сообщили о вспышке пневмонии неизвестного происхождения в этом городе [1]. Уже 07.01.2020 China CDC идентифицировал новый коронавирус из образцов нижних дыхательных путей у пациентов с пневмонией и 11 января раскрыл геномную последовательность вируса [2]. Новый коронавирус позже был назван тяжелым острым респираторным синдромом коронавируса-2 (SARS-CoV-2). Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) назвала инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, выявленную в 2019 г., коронавирусной болезнью 2019 (COVID-19) [3]. Несмотря на попытки остановить передачу инфекции COVID-19, она распространилась по всему Китаю, а в январе 2020 г. были зарегистрированы первые случаи заболевания в Таиланде, Японии и Южной Корее [4]. Менее чем за 3 мес с момента обнаружения неизвестного возбудителя инфекция распространилась по

меньшей мере на 114 стран и привела к гибели более 4000 человек. 11.03.2020 ВОЗ объявила о вспышке пандемии, вызванной COVID-19 [5].

Вирус COVID-19 отнесен ко II группе патогенности. Входными воротами возбудителя являются эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. Основными клетками-мишенями являются альвеолярные клетки II типа легких (они имеют рецепторы ангиотензин-превращающего фермента II типа), что в большинстве случаев определяет развитие пневмонии. А основным источником инфекции является больной человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания. Передача инфекции осуществляется воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным путями. Ведущим путем передачи считается воздушно-капельный. По некоторым данным предполагается, что возможен фекально-оральный механизм передачи вируса. Инкубационный период новой инфекции варьирует от 2 до 14 сут.

Наиболее распространенным клиническим проявлением инфекции COVID-19 является двусторонняя пневмония. Согласно последним клиническим рекомендациям по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19) от 28.04.2020, выделены следующие клинические варианты течения заболевания: острая респи-

Таблица 1. Общий анализ крови от 28.04.2020

Показатель	Результат	Единица измерения	Референсный интервал
Лейкоциты (WBC)	5,12	$\times 10^9/\text{л}$	4–11
Эритроциты (RBC)	4,08	$\times 10^{12}/\text{л}$	3,5–5,2
Гемоглобин (HGB)	11,8	г/дл	11–15,2
Гематокрит (HCT)	34,9	%	33–46
Средний объем эритроцита (MCV)	85,5	fL	80–100
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH)	28,9	Пг	27–35
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC)	33,8	г/дл	30–37
Ширина распределения объема эритроцита (RDW-SD)	41,7	fL	37–54
Ширина распределения эритроцита по объему (RDW-CV)	13,7	%	11,5–14,5
Тромбоциты (PLT)	115	$\times 10^9/\text{л}$	150–400
Ширина распределения тромбоцитов (PDW)	14,8	fL	9–17
Средний объем тромбоцитов (MPV)	11,4	fL	9–13
Тромбокрит (PCT)	0,13	%	0,17–0,35
P-LCR	36,3	%	13–43

Таблица 2. Биохимические показатели крови от 28.04.2020

Показатель	Результат	Единица измерения	Референсный интервал
Альбумин	30	г/л	35–52
Амилаза	33	ед/л	28–100
Общий белок	55	г/л	64–83
Общий билирубин	4,6	мкмоль/л	3,4–20,5
СРБ	59,7	мг/л	0–5
Креатинин	65,4	мкмоль/л	44–90
АСТ	38	ед/л	1–32
Прямой билирубин	2,5	мкмоль/л	0–8,6
АЛТ	18	ед/л	1–33

Примечание. Здесь и в табл. 3–5: расшифровка аббревиатур и объяснение выделения курсивом даны в тексте статьи.

раторная вирусная инфекция (поражение только верхних отделов дыхательных путей); пневмония без дыхательной недостаточности; пневмония с острой дыхательной недостаточностью (ОДН); острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС); сепсис; септический (инфекционно-токсический) шок; тромбозы; тромбоэмболии.

Также по степени тяжести выделяют: **легкое течение** – у 80% пациентов заболевание протекает в легкой форме острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ); **средне-тяжелое** – лихорадка выше 38 °С, частота дыхательных движений (ЧДД) >22/мин, одышка при физических нагрузках, пневмония, SpO₂ <95%, С-реактивный белок (СРБ) сыворотки крови >10 мг/л; **тяжелое течение** – ЧДД >30/мин, SpO₂ ≤93%, PaO₂/FiO₂ ≤300 мм рт.ст., пневмония, снижение уровня сознания, нестабильная гемодинамика, лактат артериальной крови >2 ммоль/л, qSOFA >2 баллов; **крайне тяжелое течение** – острая дыхательная недостаточность с необходимостью респираторной поддержки, септический шок, полиорганная недостаточность. В рекомендациях подробно описаны алгоритмы и критерии диагностики, а также актуальные схемы лечения и профилактики коронавирусной инфекции [6].

Особо хотелось бы отметить, что SARS-CoV и MERS-CoV вызывают тяжелые осложнения при беременности, в том числе необходимость в эндотрахеальной интубации и госпитализации в отделение реанимации, а также приводят к почечной недостаточности и смерти. Смертность от инфекции SARS-CoV среди беременных составляет 25% [7–9]. На сегодняшний день до конца неизвестно, может ли беременная с COVID-19 передать вирус ребенку во время беременности или родов. Вирус не обнаружен в амниотической жидкости, плаценте и в грудном молоке [10]. Однако возможности инфицирования ребенка не исключены, поэтому за ним требуется пристальное наблюдение [11].

С 15.04.2020 по 15.05.2020 на территории Краснодарского края зарегистрировано 26 случаев COVID-19 у бере-

менных. Двустороннее повреждение легких было клиническим проявлением COVID-19 у 15 (57,7%) беременных, из них 7 (26,9%) были госпитализированы в отделения реанимации: 3 (11,5%) беременные родоразрешены путем кесарева сечения, показанием к оперативному родоразрешению послужил дистресс-синдром у плода. У 2 (7,7%) пациенток беременность закончилось вагинальными родами, которые протекали без осложнений.

Нам хотелось бы поделиться с коллегами **клиническим случаем** успешного лечения тяжелого течения корона-вирусной инфекции из собственной практики у беременной *пациентки С.*, 24 лет, с поражением легких. Из анамнеза: беременность первая, наступила самостоятельно и протекала без осложнений. Соматический и гинекологический анамнезы у беременной С. без особенностей.

Беременная в сроке 38 нед гестации обратилась 22.04.2020 в ЦРБ с указанием на ряд жалоб. Ее беспокоили першение в горле в течение 2 дней, слабость, которая возникла также 2 дня назад, и повышение температуры тела до 37,5 °С в течение последних суток.

Подозрение на COVID-19 может вызвать клиническое проявление острой респираторной инфекции: подъем температуры выше 37,5 °С и один (или более) из следующих признаков: кашель, одышку, ощущение заложенности в грудной клетке, насыщение крови кислородом по данным пульсоксиметрии (SpO₂) ≤95%, боль в горле, насморк, снижение обоняния и вкуса, признаки конъюнктивита. Учитывая эти данные, а также обозначенные жалобы, беременная была госпитализирована в инфекционное отделение ЦРБ, где при поступлении в соответствии с рекомендациями Роспотребнадзора обследована на COVID-19.

Из эпидемиологического анамнеза выяснено, что в контакте с заболевшими новой коронавирусной инфекцией беременная не была, за пределы края последние 3 мес не выезжала, наличие тесных контактов за последние 14 дней с лицом, находящимся под наблюдением по COVID-19, кото-

Таблица 3. Гемостазиограмма от 28.04.2020

Показатель	Результат	Единица измерения	Референсный интервал
РФМК	15	мг%	0–4
ПТВ	12,5	с	12–16
АЧТВ	50,6	с	24–35
Фибриноген	3,72	с	2–4

Таблица 4. Анализ газового и электролитного состава крови

Показатель	Результат	Единица измерения	Референсный интервал
pCO ₂	35,8	мм рт.ст.	38–51
pO ₂	34,7	мм рт.ст.	37–42
cCl ⁻	114	ммоль/л	98–106
pH	7,392		7,32–7,43
ctHb	12,3	г/дл	12–17,5
SO ₂	61,5	%	70–76
FO ₂ Hb	59,7	%	40–70
FCOHb (карбоксигемоглобин)	1,1	%	0,5–1,5
FNHb	37,4	%	25–55
cK ⁺	3,7	ммоль/л	3,5–5
cNa ⁺	136	ммоль/л	132–146
cCa ²⁺ (кальций ионизированный)	1,09	ммоль/л	1–1,25
Глюкоза	5,1	ммоль/л	3,83–5,89
Лактат	1,3	ммоль/л	0,5–1,6
FiO ₂	21	%	0–0
Температура тела	37	°C	0–0
FMetHb (метгемоглобин)	1,8	%	0–1,5
Hct,c	38	%	35–51
pH(T)	7,392		7,32–7,43
pCO ₂ (T)	35,8	мм рт.ст.	38–51
pO ₂ (T)	34,7	мм рт.ст.	37–42
ctO ₂ .c	10,3	%об.	7,1–9,9
p50,e	29,16	мм рт.ст.	25–29
cBase(Ecf).c	-2,8	ммоль/л	-3–3
cHCO ₃ -(P,st).c	21,6	ммоль/л	21,8–26,9

рый в последующем заболел или у которого лабораторно подтвержден диагноз COVID-19, отрицает. Принимая во внимание выявленный при поступлении в стационар лейкоцитоз в крови ($17,6 \times 10^9/\text{л}$), начата антибактериальная терапия цефтриаксоном в суточной дозе 2,0 г, внутривенно. На 6-е сутки после поступления был идентифицирован вирус COVID-19 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). На 5-е сутки пребывания в стационаре к имеющимся жалобам присоединились кашель, озноб и подъем температуры до 38,5 °C. Согласно маршрутизации, разработанной Министерством здравоохранения Краснодарского края, беременная переведена для дальнейшего лечения 28 апреля 2020 г. в медицинскую организацию третьего уровня: ГБУЗ ККБ № 2 Минздрава Краснодарского края (далее – ККБ № 2).

Диагноз при переводе: беременность 39 нед. Коронавирусная инфекция, вызванная COVID-19. ПЦР на РНК SARS-CoV-2 положительный от 28.04.2020.

Проведенное при поступлении в ККБ № 2 ультразвуковое исследование (УЗИ) плода от 28.04.2020 показало, что имеются признаки прогрессирующей беременности доношенного срока. Плацента расположена по передней стенке матки. Толщина ее 38 мм, индекс амниотической жидкости – 10,6 см. Околоплодные воды с гиперэхогенными включениями. При исследовании выявлен локальный гипертонус миометрия по задней стенке. При проведении доплерометрии систоло-диастолическое отношение артерий пуповины – 0,62 усл. ед.

Обследование органов грудной клетки при помощи компьютерной томографии в ККБ № 2 показало: на прямой томограмме серии аксиальных срезов и реконструкций получены

изображения органов грудной клетки. Полисегментарно в обоих легких визуализируются множественные участки по типу «матового стекла», преимущественно в периферических отделах верхних и средней долей, переходящие в зоны консолидации, с ретикулярными изменениями по периферии. Вовлечения паренхимы: в левой верхней доле – 5–25% легочной паренхимы, в левой нижней доле вовлечено 25–30% легочной паренхимы, в правой верхней доле – 25% легочной паренхимы, в правой средней доле – 30–40% легочной паренхимы. Доля поражения – 48%. КТ-признаки двусторонних инфильтративных изменений с высокой вероятностью коронавирусной пневмонии, степень тяжести КТ-2. На рис. 1 видны минимальные проявления гидроперикарда.

В общем анализе крови при поступлении в ККБ № 2 от 28.04.2020 (табл. 1) особых отклонений не выявлено.

Остальные анализы, представленные в табл. 2, показывают, что имеются выраженные потери общего белка (на 24,6%) и альбуминов (на 14,1%), увеличение СРБ минимум в 12 раз (до 59,7 мг/л), умеренное увеличение АСТ (выходящие за нормальные референсные значения показатели выделены курсивом).

Показатели гемостазиограммы представлены ниже (табл. 3). У беременных активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) перед родами должно быть несколько снижено. Его повышение в конце беременности ассоциируется с развитием аутоиммунных факторов, возможно формирование антифосфолипидного синдрома (АФС), что чревато кровотечением. Часто это связывают с недостатком витамина К, о дефиците которого при COVID-19 указано в новой литературе [12].

Таблица 5. Анализы крови родильницы С., 6-е сутки послеоперационного периода

Показатель	Результат	Единица измерения	Референсный интервал
Лейкоциты (WBC)	20,46	$\times 10^9/\text{л}$	4–11
<i>Общий анализ крови</i>			
Эритроциты (RBC)	3,54	$\times 10^{12}/\text{л}$	3,5–5,2
Гемоглобин (HGB)	10,4	г/дл	11–15,2
Гематокрит (HCT)	30,9	%	33–46
Средний объем эритроцита (MCV)	87,3	fL	80–100
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH)	29,4	пг	27–35
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC)	33,7	г/дл	30–37
Тромбоциты (PLT)	361	$\times 10^9/\text{л}$	150–400
Нейтрофилы, % (NEUT)	85,2	%	45–72
Лимфоциты, % (LYMPH)	8,2	%	19–40
Моноциты, % (MONO)	5,5	%	2–11
Нейтрофилы, абс. число (NEUT)	17,41	$\times 10^9/\text{л}$	1,8–7,7
Лимфоциты, абс. число (LYMPH)	1,68	$\times 10^9/\text{л}$	1,2–4
Моноциты, абс. число (MONO)	1,13	$\times 10^9/\text{л}$	0,1–0,8
Эозинофилы, % (EO)	0,7	%	0,5–5
Эозинофилы, абс. число (EO)	0,15	$\times 10^9/\text{л}$	0,02–0,45
Базофилы, % (BASO)	0,4	%	0–1
Базофилы, абс. число (BASO)	0,09	$\times 10^9/\text{л}$	0–0,2
Незрелые гранулоциты, %	4,8	%	0–1
Незрелые гранулоциты, абс. число	0,99	$\times 10^9/\text{л}$	0–0,07
Ширина распределения объема эритроцитов (RDW-SD)	39,8	fL	37–54
Ширина распределения эритроцитов по объему (RDW-CV)	12,4	%	11,5–14,5
Нормобласты, %	0	%	0–0
Нормобласты, абс. число	0,01	$\times 10^9/\text{л}$	0–0
Средний объем тромбоцитов (MPV)	10,2	fL	9–13
Тромбокрит (PCT)	0,37	%	0,17–0,35
Ширина распределения тромбоцитов (PDW)	10,8	fL	9–17
P-LCR	26,6	%	13–43
<i>Биохимический анализ</i>			
Альбумин	34	г/л	35–52
Амилаза	94	Ед/л	28–100
Общий белок	59	г/л	64–83
Общий билирубин	10,7	мкмоль/л	3,4–20,5
СРБ	2,6	мг/л	0–5
Креатинин	55,8	мкмоль/л	44–90
Мочевина	4,4	ммоль/л	1,7–8,3
АСТ	29	Ед/л	1–32
Прямой билирубин	4,1	мкмоль/л	0–8,6
АЛТ	37	ед/л	1–33
Ферритин	205,5	нг/мл	15–150
<i>Газово-электролитный состав крови</i>			
pCO ₂	35,4	мм рт.ст.	32–48
pO ₂	66,7	мм рт.ст.	83–108
cK ⁺	3,9	ммоль/л	3,5–5
cNa ⁺	131	ммоль/л	132–146
cCl ⁻	107	ммоль/л	98–106
Глюкоза	5,5	ммоль/л	3,89–5,83
Лактат	2	ммоль/л	0,5–1,6
FiO ₂	21	%	0–0
Температура тела	37	°C	0–0
ctHb	11	г/дл	12–17,5
sO ₂	93,7	%	95–99
FO ₂ Hb	90,4	%	94–98
FCOHb	1,4	%	0,5–1,5
FHHb	6,1	%	0–5
FMetHb	2,1	%	0–1,5
Hct,c	34	%	35–51

Показатель	Результат	Единица измерения	Референсный интервал
cCa ²⁺	0,94	ммоль/л	1–1,25
pH(T),c	7,457		7,35–7,45
pCO ₂ (T)	35,4	мм рт.ст.	32–48
pO ₂ (T)	66,7	мм рт.ст.	83–108
p50,e	25,15	мм рт.ст.	25–29
cBase(Ecf).c	1,1	ммоль/л	-3–3
cHCO ₃ -(P, st),c	25,6	ммоль/л	21,8–26,9
ctO ₂ .c	14	%об.	7,1–9,9
FShunt(T),e	13,3	%	1–10
Гемостаз			
ПТВ	13,1	с	12–16
АЧТВ	26,5	с	24–35
Фибриноген	2,78	с	2–4

Необходимо отметить, что беременной С. проводилась антикоагулянтная терапия надрупарином кальция в дозе 0,3 мл подкожно с первых суток нахождения в стационаре.

Анализ газового и электролитного состава венозной крови указывал на умеренную гипоксемию, метгемоглобинемию, смещение кривой диссоциации оксигемоглобина вправо (табл. 4).

Сформулирован диагноз: беременность 39 нед. Новая коронавирусная инфекция, вызванная COVID-19 (ПЦР от 28.04.2020 положительная), средней степени тяжести. Внебольничная двусторонняя полисегментарная пневмония, средней степени тяжести. Дыхательная недостаточность 0–I степени, согласно МКБ 10: O98.5.

В проведенном бактериальном посеве из цервикального канала от 29.04.2020 выявлен обильный рост *Enterococcus faecalis*.

В связи с тяжестью состояния пациентки (с отрицательной динамикой за счет нарастания дыхательной недостаточности, на кислородной поддержке со скоростью потока 8–10 л/мин), отрицательной динамикой по данным КТ органов грудной клетки в виде увеличения объема поражения паренхимы легких, нарастания уровня СРБ, ферритина крови, учитывая отрицательную динамику состояния плода по данным ультразвуковой доплерометрии (нарушение гемодинамики II степени у плода) пациентка была родоразрешена 30.04.2020 путем операции кесарева сечения в условиях внутривенной анестезии и искусственной вентиляции легких (ИВЛ). В 19 ч 04 мин родилась девочка в асфиксии, 4–6 баллов по шкале Апгар, массой 3310 г, длиной 52 см. Ребенок после рождения нуждался в неинвазивной дыхательной поддержке методом СРАР. Девочка была изолирована в специально подготовленное выделенное отделение.

07.05.2020			
Наименование теста	Результат	Единицы измерения	Референсный интервал
PHK коронавируса SARS-CoV-2	0		0–0

Рис. 3. Результаты теста на COVID

Центр по контролю и профилактике заболеваний США (CDC, 2020) считает, что передача коронавируса от матери ребенку во время беременности маловероятна, но после рождения новорожденный может быть подвержен инфицированию вследствие контакта с COVID-положительным человеком [10]. У новорожденной девочки подтвержден отрицательный статус COVID-19.

Послед во время проведения операции отделился самостоятельно, отправлен на патогистологическое исследование. В последующем получен гистологический ответ № 7681: хроническая плацентарная недостаточность при доношенной беременности с кровоизлияниями и повышенным отложением фибриноида в межворсинчатом пространстве, с наличием очагов гиповаскуляризации, афункциональных зон сближения ворсин; умеренно выраженные компенсаторные реакции в виде повышенного количества синцитиокапиллярных почек. Пуловина трехсосудистая. Оболочки без особенностей.

С целью профилактики кровотечения во время операции введен внутривенно карбетоцин 1,0 мл. Общая кровопотеря составила 500 мл (6,5 мл/кг).

Основной диагноз после родоразрешения: новая коронавирусная инфекция, вызванная COVID-19 (ПЦР от 28.04.2020 положительный), тяжелой степени. **Осложнения:** внебольничная двусторонняя полисегментарная пневмония, средней степени тяжести. Дыхательная недостаточность I–II степени. **Сопутствующий диагноз:** 0-е сутки после родоразрешения путем кесарева сечения в сроке беременности 39 нед.

Лечение с момента поступления в стационар ККБ № 2 включало антибактериальную и противовирусную терапию в лечебном режиме. Меропенем с 28.04 по 8.05 (10 сут) по 1,0 г 3 раза в сутки внутривенно, ванкомицин по 1,0 г 2 раза в сутки с 04.05. по 08.05 (5 сут), гидроксихлорохин 200 мг внутрь, по 2 таблетки 2 раза в сутки (1 сут), затем по 1 таблетке 2 раза (6 сут), липонавир 200 мг/ритонавир 50 мг с 29.04 по 01.05 по 2 таблетки 2 раза в сутки. Прессорная поддержка норэпинефрином 0,07–0,1 мкг/кг в минуту в течение 3 сут.

При этом ежедневно подавалась «Форма ежедневного динамического наблюдения больного», направляемая медицинской организацией в Федеральный дистанционный консультативный центр анестезиологии-реаниматологии для взрослых по вопросам диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции COVID-19 и пневмоний, анестезио-

ID пациента согласно portalу tmk.rosminzdrav.ru:		
1 тест на SARS-CoV2: положительный	☉ ; дата забора: 28.04.2020 ; время забора: 07:50	
2 тест на SARS-CoV2: ...	☉ ; дата забора: 01.04.2020 ; время забора: 16:54	
3 тест на SARS-CoV2: ...	☉ ; дата забора: 01.04.2020 ; время забора: 16:54	
Параметры	Значения	Единицы измерения
Пол	женский	☉
Возраст	24	лет
Рост	163	см
Вес	85	кг
Срок беременности (если беременна)	+	нед. + дн.
Состояние плода (норма/патология)	...	
СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:		
Витальные признаки		
Температура тела (мин-макс за сутки)	35,5-36,8	°C
Частота дыхательных движений		мин ⁻¹
Частота сердечных сокращений	95	мин ⁻¹
Артериальное давление	110/60	мм рт.ст.
Уровень насыщения крови кислородом	98	%
Симптом динамика		
Одышка		+/-
Кашель		+/-
Мокрота		+/-
Анализ крови		
гемоглобин	120	г/л
лейкоциты	7,5	клеток 10 ⁹
лимфоциты	14,9	%
тромбоциты	115	клеток 10 ⁹
СО2, мм/час		
С-реактивный белок	71	г/л
парциальное напряжение кислорода в артериальной крови, соотношенное к фракции кислорода в дыхательной системе	85	мм рт.ст. /%
pH	7,34	
Респираторная поддержка: ИВЛ ☉		
Дата снятия: 30.04.2020 ; время 18:00		
Дата снятия: ; время		
Параметры ИВЛ:		
Фракция кислорода на входе 40	%	
Частота дыхания	14	мин ⁻¹
Дыхательный объем	550	мл
Конечно-экспираторное давление	10	см вод.ст.
Оценка состояния: тяжелое ☉ Динамика: стабильна		

ID пациента согласно portalу tmk.rosminzdrav.ru:		
1 тест на SARS-CoV2: положительный	☉ ; дата забора: 28.04.2020 ; время забора: 07:50	
2 тест на SARS-CoV2: ...	☉ ; дата забора: 01.04.2020 ; время забора: 16:54	
3 тест на SARS-CoV2: ...	☉ ; дата забора: 01.04.2020 ; время забора: 16:54	
Параметры	Значения	Единицы измерения
Пол	женский	☉
Возраст	24	лет
Рост	163	см
Вес	85	кг
Срок беременности (если беременна)	+	нед. + дн.
Состояние плода (норма/патология)	...	
СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:		
Витальные признаки		
Температура тела (мин-макс за сутки)	35,5-36,8	°C
Частота дыхательных движений		мин ⁻¹
Частота сердечных сокращений	95	мин ⁻¹
Артериальное давление	110/60	мм рт.ст.
Уровень насыщения крови кислородом	98	%
Симптом динамика		
Одышка		+/-
Кашель		+/-
Мокрота		+/-
Анализ крови		
гемоглобин	120	г/л
лейкоциты	7,5	клеток 10 ⁹
лимфоциты	14,9	%
тромбоциты	115	клеток 10 ⁹
СО2, мм/час		
С-реактивный белок	71	г/л
парциальное напряжение кислорода в артериальной крови, соотношенное к фракции кислорода в дыхательной системе	85	мм рт.ст. /%
pH	7,34	
Респираторная поддержка: ИВЛ ☉		
Дата снятия: 30.04.2020 ; время 18:00		
Дата снятия: ; время		
Параметры ИВЛ:		
Фракция кислорода на входе 40	%	
Частота дыхания	14	мин ⁻¹
Дыхательный объем	550	мл
Конечно-экспираторное давление	10	см вод.ст.
Оценка состояния: тяжелое ☉ Динамика: стабильна		

Рис. 2. Специальная форма, подаваемая стационаром

логии-реаниматологии по вопросам диагностики и лечения COVID-19 и пневмоний, фото которых представлены на рис. 2 за 2 последовательных дня: 01.05.2020 и 02.05.2020.

Общий анализ крови, биохимические показатели, гемо-стазиограмма и газовый состав артериальной крови на 6-е сутки после кесарева сечения представлены в табл. 5. Сохраняются умеренная гипоксемия, лейкоцитоз за счет нейтрофильного сдвига, относительная лимфопения. Отмечается уменьшение белкового дефицита (7,9% при исходном дефиците 24,6%).

При проведении на 7-е сутки (07.05.2020) послеоперационного периода УЗИ матки и придатков особенностей не отмечено: размеры матки: 107×69×102 мм. Переднезадний размер полости матки составил 5–7–7 мм. Шейка матки без особенностей.

Также получен отрицательный результат теста РНК коронавируса SARS-CoV-2 (рис. 3).

Результаты КТ в динамике от 07.05.2020, № 7985. Томограф – AQUILION 32 (TOSHIBA). Толщина среза – 1 мм. Эффективная доза – 5,21. **Заключение:** КТ-признаки двусторонних инфильтративных изменений с высокой вероятностью коронавирусной пневмонии, степень тяжести КТ-2. По-

ложительный ответ на проводимую терапию (итоговый балл на предшествующем исследовании – 14, итоговый балл на данном исследовании – 12). На прямой топограмме, серии аксиальных срезов и реконструкций получены изображения органов грудной клетки от уровня верхней апертуры грудной клетки до уровня задних реберно-диафрагмальных синусов в нативном виде. Легкие в полном объеме. В периферических отделах обоих легких визуализируются участки по типу «матового стекла», в заднебазальных отделах переходящие в зоны консолидации. В динамике от 30.04 отмечаются значительно меньшая выраженность инфильтрации и усиление ретикулярных изменений в нижних долях. Вовлечение паренхимы: в левой верхней доле вовлечено 5–25% легочной паренхимы, в левой нижней доле – 25–50% легочной паренхимы, в правой верхней доли – 5–25% легочной паренхимы, в правой средней доле – 5–25% легочной паренхимы, в правой нижней доле – 25–50% легочной паренхимы. Общий балл 12 (ранее – 14). Доля поражения – 48%. Конфигурация и просвет стволых бронхов сохранены. Средостение обычной формы и положения. Внутригрудные лимфатические узлы не увеличены. Анатомия крупных сосудов не нарушена, размеры в пределах нормы. Плевральные

Таблица 6. Анализы крови родильницы С., 8-е сутки послеоперационного периода, 19-е сутки от начала клинических проявлений COVID-19

Показатель	Результат	Единицы измерения	Референсный интервал
<i>Общий анализ крови</i>			
Лейкоциты (WBC)	15,33	$\times 10^9/\text{л}$	4–11
Эритроциты (RBC)	3,88	$\times 10^{12}/\text{л}$	3,5–5,2
Гемоглобин (HGB)	11,4	г/дл	11–15,2
Гематокрит (HCT)	34,3	%	33–46
Средний объем эритроцита (MCV)	88,4	fL	80–100
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH)	29,4	пг	27–35
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC)	33,2	г/дл	30–37
Тромбоциты (PLT)	408	$\times 10^9/\text{л}$	150–400
Нейтрофилы, % (NEUT)	75,4	%	45–72
Нейтрофилы, абс. число (NEUT)	11,57	$\times 10^9/\text{л}$	1,8–7,7
Лимфоциты, % (LYMPH)	13,6	%	19–40
Лимфоциты, абс. число (LYMPH)	2,09	$\times 10^9/\text{л}$	1,2–4
Моноциты, % (MONO)	9,1	%	2–11
Моноциты, абс. число (MONO)	1,39	$\times 10^9/\text{л}$	0,1–0,8
Эозинофилы, % (EO)	1,2	%	0,5–5
Эозинофилы, абс. число (EO)	0,18	$\times 10^9/\text{л}$	0,02–0,45
Базофилы, % (BASO)	0,7	%	0–1
Базофилы, абс. число (BASO)	0,1	$\times 10^9/\text{л}$	0–0,2
Ширина распределения объема эритроцитов (RDW-SD)	40,6	fL	37–54
Ширина распределения эритроцитов по объему (RDW-CV)	12,7	%	11,5–14,5
Незрелые гранулоциты, %	5,7	%	0–1
Незрелые гранулоциты, абс. число	0,88	$\times 10^9/\text{л}$	0–0,07
Нормобласты (%)	0	%	0–0
Нормобласты, абс. число	0	$\times 10^9/\text{л}$	0–0
Средний объем тромбоцитов (MPV)	10	fL	9–13
Тромбокрит (PCT)	0,41	%	0,17–0,35
Ширина распределения тромбоцитов (PDW)	10,8	fL	9–17
P-LCR	24,5	%	13–43
<i>Биохимический анализ крови</i>			
Общий белок	66	г/л	64–83
Общий билирубин	9,1	мкмоль/л	3,4–20,5
С-реактивный белок	5,4	мг/л	0–5
Креатинин	65,9	мкмоль/л	44–90
Мочевина	5,4	ммоль/л	1,7–8,3
АСТ	20	ед/л	1–32
Прямой билирубин	3,6	мкмоль/л	0–8,6
АЛТ	32	ед/л	1–33
Альбумин	38	г/л	35–52
Фибриноген	3,27	г/л	2–4
Амилаза	120	ед/л	28–100
<i>Газово-электролитный состав крови</i>			
pH	7,345		7,35–7,45
pCO ₂	45	мм рт.ст.	32–48
pO ₂	43,8	мм рт.ст.	83–108
cK ⁺	4,1	ммоль/л	3,5–5
cNa ⁺	137	ммоль/л	132–146
cCa ²⁺	1,06	ммоль/л	1–1,25
cCl ⁻	107	ммоль/л	98–106
Глюкоза	5,2	ммоль/л	3,89–5,83
Лактат	1,7	ммоль/л	0,5–1,6
FiO ₂	21	%	0–0
Температура тела	37	°C	0–0
ctHb	11,6	г/дл	12–17,5
sO ₂	72,6	%	95–99
FO ₂ Hb	70,1	%	94–98
FCOHb	1,3	%	0,5–1,5
FNHb	26,5	%	0–5

Окончание табл. 6

Показатель	Результат	Единицы измерения	Референсный интервал
FMetHb	2,1	%	0–1,5
pH(T),c	7,345		7,35–7,45
Hct,c	35,9	%	35–51
pCO ₂ (T)	45	мм рт.ст.	32–48
pO ₂ (T)	43,8	мм рт.ст.	83–108
ctO ₂ .c	11,5	%об.	7,1–9,9
p50,e	30,87	мм рт.ст.	25–29
cBase(Ecf).c	-1	ммоль/л	-3–3
cHCO ₃ -(P, st),c	22,8	ммоль/л	21,8–26,9
FShunt(T),e	43,1	%	1–10
Гемостаз			
ПТВ	14	с	12–16
АЧТВ	27,8	с	24–35
Фибриноген	3,27	с	2–4

утолщения и скопления жидкости отсутствуют. Диафрагма и мягкие ткани грудной клетки без видимых патологических изменений. Признаков остеолитического, остеопластического процессов, травматических повреждений костных структур на исследованном уровне не выявлено.

Лабораторные показатели (08.05.2020) на момент окончания антибактериальной и противовирусной терапии представлены в табл. 6. Имеются умеренный лейкоцитоз, тромбоцитоз, нейтрофилез, моноцитоз и сохраняющаяся лимфопения. Биохимические показатели, данные газового и электролитного состава крови практически пришли к норме. Однако обращает на себя внимание сохраняющаяся умеренная метгемоглобинемия.

При проведении контрольного КТ легких в динамике (22-е сутки от начала клинических проявлений и 20-е сутки от начала терапии в ЦРБ) в сравнении с КТ-исследованием от 28.04.2020 (9-е сутки от начала клинических проявлений и 7-е сутки от начала терапии в ЦРБ) отмечена положительная динамика: легкие в полном объеме, без очаговых и инфильтративных изменений. Несколько обогащен сосудистый компонент легочного рисунка. Внутригрудные лимфатические узлы не увеличены. Сердце и аорта без особенностей (рис. 4).

Ребенок в удовлетворительном состоянии выписан на 11-е сутки после рождения. Родильница переведена в ЦРБ на последующую реабилитацию, откуда в удовлетворительном состоянии выписана домой.

Таким образом, анализ проведенного случая ведения беременности и родоразрешения беременной С. 24 лет, по-

казал, что выполнение маршрутизации при подтверждении методом ПЦР наличия инфекции COVID-19 у беременной способствует ее качественному ведению и родоразрешению в условиях многопрофильной больницы, имеющей родильный стационар. Проведенные случаи позволяют нам рекомендовать к госпитализации среднетяжелые и тяжелые формы, имеющие предполагаемый, вероятный или подтвержденный случай COVID-19; в обязательном порядке в стационаре необходимо иметь помещение для изоляции, а также необходимое количество средств индивидуальной защиты. Госпитализировать беременную (роженицу, родильницу) необходимо в изолированное (обсервационное) отделение/палату, по возможности с односторонним размещением.

Необходимо помнить, что 3 основных патологических процесса приводят к полиорганной недостаточности и смерти при COVID-19: гипервоспаление, гиперкоагуляция и тяжелая гипоксемия. В настоящее время принято, что SARS-CoV-2 вызывает aberrantную активацию Т-лимфоцитов и макрофагов, что приводит к цитокиновому каскаду. Нарушение регуляции иммунной системы приводит к повреждению эндотелия сосудов и активирует свертывание крови, вызывая образование микро- и макросгустков крови, нарушающих кровотоки. Легочное воспаление обусловлено «цитокиновым штормом» и вместе с микротромбозом в малом круге кровообращения ухудшает абсорбцию кислорода, ухудшая оксигенацию. Важным аспектом маршрутизации пациентов в условиях работы многопрофильного стационара является исключение пересечения потоков больных.

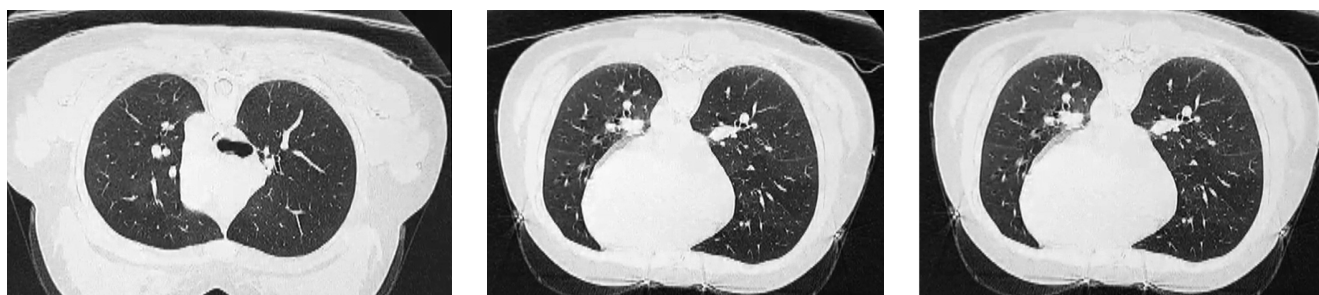


Рис. 4. Данные компьютерной томографии на 20-е сутки от начала лечения

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Андреева Маргарита Дарчиевна (Margarita D. Andreeva) – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, ГБУЗ ККБ № 2 Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Российская Федерация

E-mail: andreeva_md@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-6524-3965>

Карахалис Людмила Юрьевна (Lyudmila Yu. Karakhalis) – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, ГБУЗ ККБ № 2 Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Российская Федерация

E-mail: lomela@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-1040-6736>

Пенжоян Григорий Артемович (Grigory A. Penzhoyan) – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, ГБУЗ ККБ № 2 Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Российская Федерация

E-mail: pga05@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-8600-0532>

Шоповалова Ольга Анатольевна (Olga A. Shapovalova) – кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по акушерско-гинекологической помощи ГБУЗ ККБ № 2 Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Российская

E-mail: shapovalova_25@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-1811-3970>

Высоцкий Олег Валериевич (Oleg V. Vysotsky) – заведующий отделением реанимации № 3 ГБУЗ ККБ № 2 Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Российская Федерация

E-mail: ovysotskiy82@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4152-8595>

Пенжоян Милена Александровна (Milena A. Penzhoyan) – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар, Российская Федерация

E-mail: m.penzhoyan@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0003-0371-5629>

ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization. Novel coronavirus (2019-nCoV), situation report-1. 21 January 2020 [Electronic resource]. Geneva, Switzerland : World Health Organization, 2020. URL: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf>. (date of access March 2, 2020)

2. Paraskevis D., Kostaki E.G., Magiorkinis G., Panayiotakopoulos G., Sourvinos G., Tsiodras S. Full-genome Evolutionary Analysis of the Novel Corona Virus (2019-nCoV) Rejects the Hypothesis of Emergence as a Result of a Recent Recombination Event // Infect. Genet. Evol. 2020. Vol. 79. Article ID 104212. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2020.104212>

3. World Health Organization. WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020 [Electronic resource]. Geneva, Switzerland : World Health Organization, 2020. URL: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>. (date of access March 12, 2020)

4. Kim J.Y., Choe P.G., Oh Y., Oh K.J., Kim J., Park S.J. et al. The First Case of 2019 Novel Coronavirus Pneumonia Imported into Korea from Wuhan, China: implication for infection prevention and control measures // J. Korean Med. Sci. 2020. Vol. 35. P. e61.

5. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020 [Electronic resource]. Geneva, Switzerland : World Health Organization, 2020. URL: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>. (date of access March 11, 2020)

6. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 6 (28.04.2020) утв. Минздравом России.

7. Белокриницкая Т.Е., Шоповалов К.Г. Грипп и беременность. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. 144 с.

8. Wong S.F., Chow K.M., Leung T.N. et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome // Am. J. Obstet. Gynecol. 2004. Vol. 191, N 1. P. 292–297.

9. Alfaraj S.H., Al-Tawfiq J.A., Memish Z.A. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection during pregnancy: report of two cases & review of the literature // J. Microbiol. Immunol. Infect. 2019. Vol. 52. P. 501–503.

10. Schwartz D.A. 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 Mar 17. DOI: 10.5858/arpa.2020-0901-SA.

11. Методические рекомендации. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 1 (24.04.2020) утв. Минздравом России.

12. EVMS Critical Care COVID-19 Management Protocol 05-04-2020. URL: evms.edu/covidcare.

REFERENCES

1. World Health Organization. Novel coronavirus (2019-nCoV), situation report-1. 21 January 2020 [Electronic resource]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2020. URL: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf> (date of access March 2, 2020)
2. Paraskevis D., Kostaki E.G., Magiorkinis G., Panayiotakopoulos G., Sourvinos G., Tsiodras S. Full-genome Evolutionary Analysis of the Novel Corona Virus (2019-nCoV) Rejects the Hypothesis of Emergence as a Result of a Recent Recombination Event. *Infect. Genet. Evol.* 2020; 79. Article ID 104212. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2020.104212>
3. World Health Organization. WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020 [Electronic resource]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2020. URL: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020> (date of access March 12, 2020)
4. Kim J.Y., Choe P.G., Oh Y., Oh K.J., Kim J., Park S.J., et al. The First Case of 2019 Novel Coronavirus Pneumonia Imported into Korea from Wuhan, China: implication for infection prevention and control measures. *J Korean Med Sci.* 2020; 35: e61.
5. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020 [Electronic resource]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2020. URL: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020> (date of access March 11, 2020)
6. Temporary guidelines. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 6 (04/28/2020) approved Ministry of Health of Russia. (in Russian)
7. Belokrinskaya T.E., Shapovalov K.G. Influenza and pregnancy. Moscow: GEOTAR-Media, 2016. 144 p. (in Russian)
8. Wong S.F., Chow K.M., Leung T.N., et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 191 (1): 292–7.
9. Alfaraj S.H., Al-Tawfiq J.A., Memish Z.A. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection during pregnancy: report of two cases & review of the literature. *J Microbiol Immunol Infect.* 2019; 52: 501–3.
10. Schwartz D.A. 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 Mar 17. DOI: 10.5858/arpa.2020-0901-SA
11. Methodical recommendations. Organization of medical care for pregnant women, women in labor, women in childbirth and newborns with a new coronavirus infection COVID-19. Version 1 (04.24.2020) approved Ministry of Health of Russia. (in Russian)
11. EVMS Critical Care COVID-19 Management Protocol 05-04-2020. URL: evms.edu/covidcare