

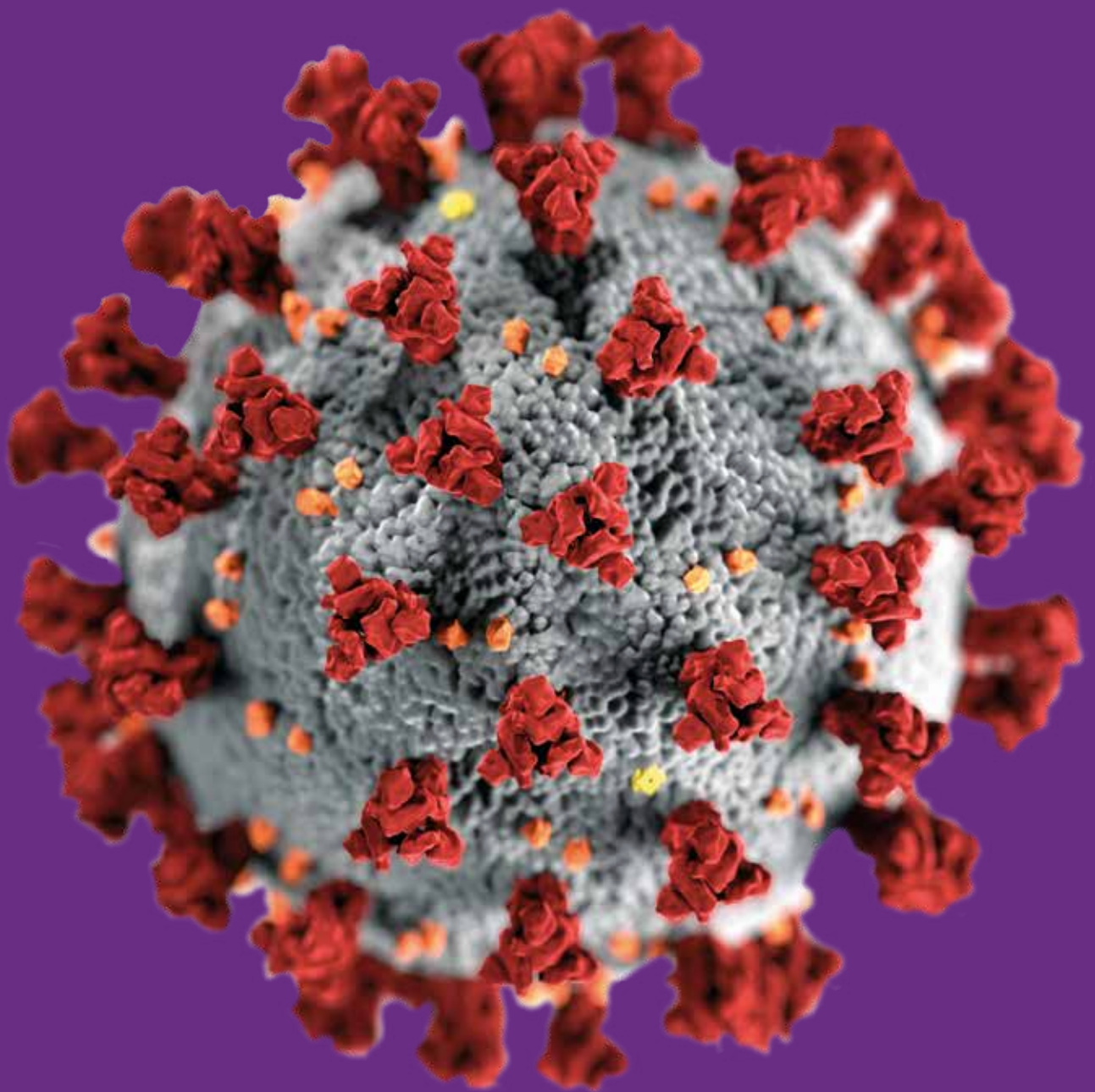
ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2020 • том 14 • № 2



OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2020 Vol. 14 No 2

www.gynecology.su

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.su>. Не предназначено для использования в коммерческих целях. Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649 54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru.



Новая коронавирусная инфекция COVID-19 в практике акушера-гинеколога: обзор современных данных и рекомендаций

Е.Ю. Юпатов¹, Л.И. Мальцева¹, Р.С. Замалеева¹, Т.П. Зефирова¹,
О.В. Чечулина¹, М.И. Мазитова¹, Т.Е. Курманбаев²

¹Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, Казань 420015, ул. Бутлерова, д. 36;

²ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; Россия, 194044 Санкт-Петербург, ул. Клиническая, д. 6

Для контактов: Тимур Ерланович Курманбаев, e-mail: timka_rus@inbox.ru

Резюме

В декабре 2019 г. в Китае был идентифицирован новый вид коронавируса, названного COVID-19 (SARS-CoV-2), который быстро распространился не только внутри Китайской Народной Республики, но и далеко за ее пределами. Всемирная организация здравоохранения 11 марта 2020 г. объявила о том, что инфекция, вызванная новым видом коронавируса SARS-CoV-2, приобрела характер пандемии. В мире наблюдалось 2 эпидемии, связанные с патогенными коронавирусами: тяжелый острый респираторный синдром (SARS), вызванный SARS-CoV в 2002 г., и Ближневосточный респираторный синдром (MERS), вызванный MERS-CoV в 2012 г. Для всех коронавирусных инфекций у человека характерно поражение нижних дыхательных путей с развитием тяжелой пневмонии и респираторного дистресс-синдрома. По имеющимся данным, мужчины заболевают несколько чаще женщин. Известно, что беременные за счет иммунологической супрессии имеют более высокий риск заражения инфекционными заболеваниями. Однако вопросы клинического течения коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2 при беременности, влияния ее на исход гестации, а также вероятности вертикальной передачи плоду на сегодня остаются нерешенными. В данном обзоре мы обобщаем доступные данные, освещающие эти вопросы в зарубежных источниках, включая клинические рекомендации Королевского общества акушеров-гинекологов (Великобритания), Американского общества акушеров-гинекологов (США), Национального института исследований в области репродуктивного здоровья (Индия) по ведению беременных пациенток, инфицированных коронавирусом SARS-CoV-2.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция SARS-CoV-2, беременность, вирусная пневмония, осложнения беременности и родов, инфицирование плода и новорожденного

Для цитирования: Юпатов Е.Ю., Мальцева Л.И., Замалеева Р.С., Зефирова Т.П., Чечулина О.В., Мазитова М.И., Курманбаев Т.Е. Новая коронавирусная инфекция COVID-19 в практике акушера-гинеколога: обзор современных данных и рекомендаций. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2020;14(2):148–158. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2020.142>.

A novel coronavirus infection COVID-19 in practice of obstetrician-gynecologist: a review of current data and guidelines

Evgenii Yu. Iupatov¹, Larisa I. Maltseva¹, Roza S. Zamaileeva¹, Tatyana P. Zefirova¹,

Olga V. Chechulina¹, Madina I. Mazitova¹, Timur E. Kurmanbaev²

¹Kazan State Medical Academy – branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Health Ministry of Russian Federation; 36 Butlerova Str., Kazan 420015, Russia;

²S.M. Kirov Military Medical Academy, Ministry of Defense of Russian Federation; 6 Klinicheskaya Str., Saint Petersburg 194044, Russia

Corresponding author: Timur E. Kurmanbaev, e-mail: timka_rus@inbox.ru

Abstract

In December 2019, a new type of coronavirus was identified in China, called SARS-CoV-2 (COVID-19) that quickly spread not only within the People's Republic of China, but also far beyond its borders. On March 11, 2020, the World Health Organization announced that the infection caused by novel coronavirus SARS-CoV-2 became a pandemic. Prior to this, two global epidemics were caused by pathogenic coronaviruses: in 2002 – by SARS-CoV that caused severe acute respiratory syndrome (SARS), and in 2012 – by MERS-CoV that resulted in the Middle East respiratory syndrome (MERS). All coronavirus infections in humans are characterized by damage of lower respiratory tract with development of severe pneumonia and respiratory distress syndrome. According to reports, males become sick more often than females. It is known that due to developing immunological suppression pregnant women are at higher risk of contracting infectious diseases. However, the clinical course of SARS-CoV-2 infection during pregnancy, its effect on outcome of gestation, and the likelihood of vertical transmission to the fetus still remain unanswered. In this review, we present data on cases of SARS-CoV-2 disease during pregnancy published globally, its effect on outcome of gestation, as well as data on potential routes of infection for fetus and neonates. In addition, we also provide currently available clinical recommendations released by the Royal Society of Obstetricians and Gynecologists (UK), the American Society of Obstetricians and Gynecologists (USA), and the National Institute for Reproductive Health Research (India) on the management of pregnant patients infected with SARS-CoV-2.

Key words: coronavirus infection SARS-CoV-2, pregnancy, viral pneumonia, complications of pregnancy and childbirth, infection of fetus and newborn

For citation: Yupatov E.Yu., Maltseva L.I., Zamaleeva R.S., Zefirova T.P., Chechulina O.V., Mazitova M.I., Kurmanbaev T.E. A novel coronavirus infection COVID-19 in practice of obstetrician-gynecologist: a review of current data and guidelines. *Akusherstvo, Ginekologiya i Reproduktsiya = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2020;14(2):148–158. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2020.142>.

Основные моменты

Что уже известно об этой теме?

- ▶ Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) – новое вирусное заболевание респираторного тракта, возбудителем которой является новый вид коронавируса, названный SARS-CoV-2.
- ▶ Данные об особенностях течения COVID-19 у беременных и ее влиянии на течение гестации скудные в связи с небольшим числом инфицированных. Нет убедительных данных, подтверждающих возможность вертикального инфицирования.

Что нового дает статья?

- ▶ Приводятся имеющиеся на сегодняшний день наблюдения инфекции, вызываемой SARS-CoV-2 у беременных, ее влияние на течение и исход беременности.
- ▶ Приводятся клинические рекомендации по ведению беременных, рожениц и родильниц с инфекцией COVID-19.

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Знание особенностей клинической картины COVID-19 у беременных окажет помощь клиницисту в своевременной постановке диагноза, а также оказанию необходимого объема медицинской помощи и предупреждению возможных осложнений для матери и плода.
- ▶ Клинические рекомендации позволят выбрать тактику ведения беременности, объем обследования, а также метод родоразрешения беременной.

Highlights

What is already known about this subject?

- ▶ Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a new viral respiratory disease triggered by a novel coronavirus called SARS-CoV-2.
- ▶ The data on features of COVID-19 course in pregnant women and its effect on course of gestation are scarce due to the small number of infected subjects. No convincing evidences confirming an opportunity of vertical infection are available.

What are the new findings?

- ▶ This review presents the current observations of SARS-CoV-2 infection in pregnant women and pregnancy outcome's.
- ▶ The article provides the clinical recommendations on the management of pregnant women, women in labor and women in childbirth with COVID-19.

How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ Knowing the COVID-19 clinical features in pregnant women will assist the physicians be able to provide rapid implementation of outbreak control and management measures.
- ▶ The clinical recommendations will allow the obstetrician to choose the tactics of conducting pregnancy, the volume of examination, as well as the method of delivery of the pregnant woman.

Введение / Introduction

Коронавирусы являются сферическими РНК-содержащими вирусами, имеющими оболочку. Они чаще вызывают инфекцию у птиц, сельскохозяйственных и домашних животных, верблюдов и летучих мышей. Клинически коронавирусная инфекция у животных проявляется респираторными и желудочно-кишечными заболеваниями. SARS-CoV-2 принадлежит к порядку Nidovirales, семейству Coronaviridae, подсемейству Orthocoronaviridae, в котором существует

4 рода коронавирусов: α-коронавирус, β-коронавирус, δ-коронавирус, γ-коронавирус [1, 2].

У людей коронавирусы SARS-CoV и MERS-CoV являются причиной заболеваний нижних дыхательных путей – тяжелого острого респираторного синдрома и ближневосточного респираторного синдрома. Оба имеют несколько общих черт, таких как внутрибольничная передача, репликация в нижних дыхательных путях и способность развивать вирусную иммунопатологию. Оба коронавируса являются зоонозными

инфекциями и вызывают серьезные эпидемии, сопровождающиеся значительной гибелью людей. В результате заражения беременных вирусами SARS-CoV и MERS-CoV увеличивается риск неблагоприятных исходов беременности, включая материнскую гибель. В настоящее время вакцин для профилактики коронавирусных инфекций и этиотропной терапии нет [1–3].

В декабре 2019 г. в Китае был идентифицирован новый вид коронавируса – SARS-CoV-2, быстро распространившийся по Китаю, а впоследствии и по миру. Заболевание, вызванное новым коронавирусом, получило название COVID-19. Вирус SARS-CoV-2 содержится в слюне, фекалиях, секрете дыхательных путей, передается от человека к человеку при непосредственном контакте, а также при контакте с поверхностью, загрязненной секретами больного [2, 3].

Известно, что наиболее тяжелые и смертельные случаи с COVID-19 развиваются у пациентов старше 65 лет и/или при наличии сопутствующих заболеваний: сердечно-сосудистой патологии, сахарного диабета, гипертонии, злокачественных новообразований [4, 5]. Чаще у пациентов развивается тяжелая пневмония, при этом 23–32 % поступают в отделение интенсивной терапии и в 17–29 % случаях наблюдается прогрессирующий респираторный дистресс-синдром. Среди госпитализированных пациентов летальность составила 4–15 %. Общий коэффициент летальности (включая бессимптомные и симптоматические варианты инфекции) по предварительным оценкам составляет 1 % (95 % доверительный интервал = 0,5–4,0 %), из них большинство (54–73 %) мужчин [4–6].

Симптомы инфекции, вызванной COVID-19, следующие: лихорадка (83–100 %), кашель (59–82 %), миалгия (11–35 %), головная боль (7–8 %) и диарея (2–10 %) [4, 5]. В тяжелых случаях имеются данные о развитии эндотелиопатии и ДВС-синдрома [7].

В общеклиническом и биохимическом анализах крови обнаруживают лейкопению, лимфопению, увеличение содержания лактатдегидрогеназы (ЛДГ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), С-реактивного белка (СРБ), причем изменения коррелируют с тяжестью общего состояния [8].

Изменения в легких диагностируются по данным компьютерной томографии (КТ): характерен симптом «матового» стекла, инфильтрация, утолщение внутрилобулярных и межлобулярных перегородок, увеличение завоздушенности легкого, образование полостей, плевральный выпот, регионарная лимфаденопатия. Поражение легкого может быть очаговым (очаг в одном или обоих легких), рассеянным (менее 10 очагов с одной или обеих сторон) и диффузным (более 10 очагов в обоих легких), центральным и периферическим [4, 9, 10].

Диагностика заключается в обнаружении вируса методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в мазке из зева. По различным данным, чувствительность данного метода составляет 30–60 %. На результат влияет также правиль-

ность и время забора пробы (различные периоды развития болезни). Исходя из вышесказанного, диагностика заключается в сочетанной оценке клинических, инструментальных, а также лабораторных данных [10].

Клинические особенности течения коронавирусной инфекции COVID-19 в период беременности / Clinical features of COVID-19 in pregnancy

Важным вопросом является особенность течения коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 во время беременности.

Н. Chen с соавт. (2020) сообщают о 9 случаях инфекции SARS-CoV-2 у беременных в III триместре гестации. У всех 9 беременных коронавирус SARS-CoV-2 был обнаружен методом ПЦР в мазке из ротоглотки. Возраст женщин составлял 26–40 лет, срок гестации – 36–39,4 нед. Сопутствующая патология сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет, гипертония отсутствовали. У 3 женщин выявлен грипп, гестационная гипертензия с 27-й недели и умеренная преэклампсия на 31-й неделе беременности. При поступлении у 7 женщин отмечена лихорадка, у 4 – кашель, у 3 – миалгия, у 2 – боль в горле, у 2 – недомогание, у 1 – диарея. В клинических и биохимических анализах крови наблюдались следующие изменения: у 6 – повышение уровня СРБ, у 5 – лимфопения, у 3 – увеличение содержания АЛТ и АСТ. По данным КТ грудной клетки характерные для COVID-19 поражения легких в виде инфильтратов с феноменом «матового» стекла обнаружены у 8 пациенток. Преждевременные роды произошли у 4 беременных: в 2 случаях наблюдался дистресс плода и в 2 – преждевременный разрыв плодных оболочек. О тяжелой пневмонии или материнской смертности не сообщалось. Во всех наблюдениях проведено оперативное родоразрешение. Масса тела при рождении у 2 из 4 детей, родоразрешенных досрочно, составила менее 2500 г, от матери с преэклампсией рожден ребенок массой 1880 г. Все дети родились без признаков асфиксии. У 6 пациенток проведен анализ на наличие коронавируса в околоплодных водах, мазках пуповинной крови, мазках из зева у новорожденных, а также в грудном молоке у их матерей. Коронавирус SARS-CoV-2 не обнаружен [11].

W. Liu с соавт. (2020) сообщают о 3 случаях инфицирования беременных SARS-CoV-2 с лихорадкой и характерными изменениями по данным КТ органов грудной клетки. У 34-летней женщины с гипотиреозом лихорадка имела до госпитализации в акушерский стационар. По данным КТ органов грудной клетки выявлена двухсторонняя инфильтрация легких. Коронавирус SARS-CoV-2 обнаружен методом ПЦР в мазке из зева, а также в кале пациентки. Родоразрешение проведено на 40-й неделе гестации путем операции кесарева сечения по поводу хронического дистресса плода, хориоамнионита. Околоплодные воды были окрашены меконием. Плод массой тела 3250 г родился без признаков асфиксии. В образцах

грудного молока, отделяемого влагалища, плаценты матери, а также плазмы, пуповинной крови, мазка из ротоглотки новорожденного коронавируса SARS-CoV-2 методом ПЦР обнаружено не было [12].

У другой 34-летней женщины безотягощенного соматического анамнеза на 37-й неделе беременности обнаружена лихорадка, по данным КТ органов грудной клетки установлено двухстороннее поражение легких по типу «матового» стекла, а также очаги инфильтрации в нижней доле слева и в средней доле справа. В мазке из ротоглотки методом ПЦР обнаружен коронавирус SARS-CoV-2. Пациентка родоразрешена на сроке гестации 38 нед 4 дня, родился живой ребенок массой тела 3250 г без признаков асфиксии. В образцах крови, мочи и фекалий новорожденного методом ПЦР коронавирус SARS-CoV-2 не был обнаружен [12].

У третьей 30-летней женщины с гестационной артериальной гипертензией на сроке 37 нед появилась лихорадка, по данным КТ обнаружен феномен «матового» стекла, пятнистые инфильтраты и участок линейного фиброза в левом легком, а также увеличение лимфатических узлов средостения. Коронавирус SARS-CoV-2 методом ПЦР обнаружен в мазке из ротоглотки. В образцах вагинальной слизи, анальной слизи, грудного молока коронавирус SARS-CoV-2 обнаружен не был. Пациентка родила через естественные родовые пути на сроке 39,5 нед здорового живого ребенка массой тела 3670 г без признаков асфиксии. В образцах крови, мочи, кала, мазке из ротоглотки новорожденного коронавирус SARS-CoV-2 также не был обнаружен [12].

Н. Zhu с соавт. (2020) описали 9 случаев инфицирования коронавирусом SARS-CoV-2 во время беременности, в одном случае была беременность двойней. Возраст беременных составлял 25–35 лет, срок гестации 31–39 нед. Женщины были родоразрешены в срок 16 дней от начала клинических проявлений коронавирусной инфекции. Коронавирус SARS-CoV-2 обнаружен методом ПЦР у 8 пациенток, у девятой диагноз был поставлен по данным КТ органов грудной клетки. Клинически лихорадка наблюдалась у 8, кашель – у 4, боль в грудной клетке и диарея – у 1 пациентки. По данным КТ органов грудной клетки у всех женщин выявлен феномен «матового» стекла, очаги сливной пневмонии. Осложнения беременности были следующие: дистресс плода – у 5, преждевременный разрыв плодных оболочек – у 3, аномалия пуповины – у 2, маловодие – у 1, многоводие – у 1, предлежание плаценты – у 1 женщины. В 7 наблюдениях пациентки были родоразрешены оперативным путем, в 2 – через естественные родовые пути. Преждевременно рожденных детей было 6, масса тела – от 1520 до 3800 г, двое доношенных детей имели признаки задержки внутриутробного роста плода, в одном случае плод был крупным. Тяжелых пневмоний и материнской смертности не было. Состояние новорожденных оценивалось по педиатрической шкале критических состояний (PCIS-специализированная шкала), используемой в Китае для оценки состояния новорожден-

ного. Различные отклонения от нормы были выявлены у 6 новорожденных: у 2 – лихорадка, у 1 – тахикардия, у 6 – тахипное. У 4 новорожденных было диагностировано желудочно-кишечное кровотечение, отказ от молока, метеоризм, непереносимость питания, у 2 – респираторный синдром, у 1 – пневмоторакс. Один недоношенный ребенок скончался на 9-е сутки после родов в результате полиорганной недостаточности и ДВС-синдрома. В образцах мазков из ротоглотки, взятых у 9 новорожденных, методом ПЦР SARS-CoV-2 не был обнаружен [13].

Х. Wang с соавт. (2020) описали случай инфицирования коронавирусом SARS-CoV-2 беременной в возрасте 28 лет на сроке гестации 30 нед. При поступлении в клинику пациентка предъявляла жалобы на лихорадку в течение 1 нед. В мазке из ротоглотки коронавирус SARS-CoV-2 обнаружен не был, однако через 4 дня от момента госпитализации в мокроте вирус все-таки был найден. На КТ органов грудной клетки выявили очаги субплевральной инфильтрации в левом легком, справа – очаги по типу «матового» стекла. Пациентка была переведена в отделение интенсивной терапии, где она находилась в изоляции. На 3-й день госпитализации пациентка отметила уменьшение шевелений плода, по данным кардиотокографии (КТГ) обнаружено отсутствие вариабельности базального ритма. Пациентка родоразрешена путем операции кесарева сечения. Родился живой плод массой тела 1830 г без признаков асфиксии. В образцах плацентарной ткани, околоплодных вод, пуповинной крови, содержимого желудка, мазке из ротоглотки у плода методом ПЦР коронавирус SARS-CoV-2 не обнаружен. Анализ был отрицательным и через 4 дня при повторном исследовании. На 7-е и 9-е сутки после родов у пациентки, а также у новорожденного в мазках из ротоглотки коронавирус SARS-CoV-2 обнаружен не был [14].

З. Lu с соавт. (2020) провели сравнительное исследование течения и исходов беременности у 16 беременных с коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2 (основная группа) и у 45 здоровых беременных (группа сравнения). Беременным обеих групп проводилось исследование на коронавирус SARS-CoV-2 методом ПЦР. Пациентки основной группы предъявляли жалобы на кашель, лихорадку, боль и стеснение в грудной клетке, а также на диарею. У 15 женщин течение коронавирусной инфекции расценено как легкое, в 1 случае – как среднетяжелое, тяжелого и критического течения коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 не наблюдалось. Возраст беременных основной группы составил $29,3 \pm 2,9$ лет, группы сравнения – $32,3 \pm 4,2$ лет ($p = 0,01$), срок гестации у беременных основной группы – $38,7 \pm 1,4$ нед, в группе сравнения – $37,9 \pm 1,6$ ($p > 0,05$). Паритет родов в основной группе равнялся $1,8 \pm 0,9$, в группе сравнения – $2,4 \pm 1,2$ ($p = 0,055$). Все пациентки были родоразрешены оперативным путем, интраоперационная кровопотеря в основной группе составила 316 ± 195 мл, в группе сравнения – 334 ± 82 мл ($p = 0,596$), масса тела новорожденных – 3139 ± 437 г и 3260 ± 412 г, соответственно ($p = 0,327$). Осложнения беременности и родов в обеих

группах были следующие: тяжелая преэклампсия – 1 случай в основной группе и 4 в группе сравнения; гестационный сахарный диабет – у 3 и 5 женщин, рубец на матке – у 2 и 19 ($p < 0,05$); преждевременный разрыв плодных оболочек – у 3 и 4; внутриутробный дистресс плода – у 1 и 4; преждевременные роды – у 3 и 6; асфиксия новорожденного – у 1 и 1, соответственно. Показаниями к кесаревому сечению в 3 случаях в основной группе явилось отсутствие положительной динамики в общем состоянии, в 13 – различные осложнения беременности и родов. В исследовании опубликованы данные о 10 новорожденных от матерей, инфицированных SARS-CoV-2; анализы мазков из ротоглотки методом ПЦР не выявили у них SARS-CoV-2. Из 10 новорожденных – 9 доношенных детей, 1 недоношенный ребенок, рожденный на сроке 36,2 нед. У 3 новорожденных была диагностирована бактериальная пневмония по данным анамнеза, лабораторно-инструментальных методов исследования, бактериологического исследования мокроты. После проведения антибактериальной терапии новорожденные выписаны домой. О случаях материнской и неонатальной смертности не сообщалось [15].

S. N. Iqbal с соавт. (2020) опубликовали случай инфицирования женщины 34 лет коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2 на 39-й неделе гестации. Клинически пациентку беспокоили лихорадка, сухой кашель, озноб и миалгия. В анализах крови выявлена лейкопения. В мазках из ротоглотки методом ПЦР обнаружен только коронавирус SARS-CoV-2. У мужа пациентки были аналогичные жалобы, в мазках из ротоглотки у него также выявлен коронавирус SARS-CoV-2. На КТ органов грудной клетки у женщины в легких обнаружены участки инфильтрации по типу «матового» стекла. По данным КТ состояние плода оценивалось как удовлетворительное. На 3-и сутки после поступления в клинику произошли самостоятельные роды живым плодом без признаков асфиксии. Родильницу изолировали от новорожденного, кормление осуществляли молочными смесями и грудным молоком. Пациентка выписана с новорожденным на 6-е сутки после поступления [16].

P. Karami с соавт. (2020) опубликовали случай инфицирования 27-летней беременной коронавирусом SARS-CoV-2 на сроке гестации 30⁺³ нед, завершившийся материнской и антенатальной смертью. При поступлении пациентку беспокоили лихорадка, кашель, миалгия в течение 3 дней, частота дыхательных движений (ЧДД) – 34 в минуту, частота сердечных сокращений (ЧСС) – 110 в минуту, температура – 39,0 °C, сатурация – 93 %. Пациентка получала осельтамивир, азитромицин и цефтриаксон. По данным КТ органов грудной клетки: двухсторонние субплевральные очаги инфильтрации по типу «матового» стекла, утолщения плевры. В анализах крови выявлена лейкопения, лимфопения, тромбоцитопения, увеличение содержания СБР, ЛДГ, креатинина. Пациентка была переведена на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) и расценена как подозрительная на инфек-

цию SARS-CoV-2. Лечение было дополнено лопинавиром, гидроксихлорохином, меропенемом и ванкомицином. По данным эхокардиографии (Эхо-КГ) выявлена гипертрофия правых отделов сердца, снижение фракции выброса. После перевода на ИВЛ у женщины наблюдалась стойкая гипотония, требующая введения адреналина. Наутро после перевода на ИВЛ произошли самостоятельные роды мертвым недоношенным плодом. На повторной КТ органов грудной клетки обнаружен двухсторонний плевральный выпот, двухсторонние центральные инфильтраты в легких. В повторных анализах крови наблюдалась тромбоцитопения, лейкопения, в анализах мочи – протеинурия, из интубационной трубки выделялось геморрагическое отделяемое. К лечению добавили глюкокортикоиды, свежзамороженную плазму. Несмотря на проводимую терапию, нарастала картина полиорганной недостаточности. Коронавирус SARS-CoV-2 был обнаружен. При гистологическом исследовании ткани в легких обнаружена картина гиалиновых мембран, пролиферация пневмоцитов и метапластические изменения эпителия бронхов. Также обнаружены многоядерные клетки (результат вирусного цитопатического эффекта), воспалительные инфильтраты из лимфоцитов и макрофагов [17].

Вместе с тем D. Sutton с соавт. (2020) в Нью-Йорке выявили 33 пациентки на доношенных сроках беременности, инфицированных SARS-CoV-2, и у 29 из них отсутствовала клиническая симптоматика [18].

Таким образом, клиническая картина течения COVID-19 у инфицированных SARS-CoV-2 во время беременности не отличается от небеременных и характеризуется лихорадкой, кашлем, болью в грудной клетке, реже диареей. В анализах крови выявляется лимфопения, увеличение содержания СРБ, АЛТ, АСТ, ЛДГ. Лейкопения встречается крайне редко, как правило, в тяжелых случаях. Картина лучевых методов диагностики также не отличается от небеременных и характеризуется одно- или двухсторонними очагами инфильтрации по типу «матового» стекла [6, 10–16].

Влияние коронавирусной инфекции COVID-19 на течение и исходы беременности / Impact of COVID-19 on course and outcome of pregnancy

По имеющимся данным, инфицирование SARS-CoV-2 увеличивает риск преждевременных родов, однако данные противоречивы [6, 12, 19]. Вопрос о тяжести течения коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 у беременных остается открытым.

По данным Королевского общества акушеров-гинекологов (англ. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, Великобритания), в 86 % случаев инфекция SARS-CoV-2 у беременных протекает в легкой и среднетяжелой формах, у 9 % – в тяжелой, у 5 % – в критической [20].

Согласно докладу совместной миссии ВОЗ (2020), основанной на анализе 147 беременных в Китае, среди которых было 64 подтвержденных случая инфицирования SARS-CoV-2 инфекцией, 82 подо-

зреваемых на инфицирование SARS-CoV-2 и 1 бессимптомный носитель SARS-CoV-2, 8 % имели тяжелое течение инфекции, 1 % – критическое, 92 % – легкое и среднетяжелое [21].

Возможность передачи коронавирусной инфекции COVID-19 от матери к плоду и новорожденному / Assessing opportunity of mother-to-fetus and mother-to-neonate COVID-19 transmission

Передача вирусных заболеваний от матери к плоду (за исключением вируса герпеса) обычно осуществляется гематогенным путем, благодаря которому вирус, циркулирующий в материнском кровотоке, попадает в плаценту, а затем к плоду.

Вертикальный факт передачи COVID-19 не доказан до сегодняшнего времени [19]. В своем исследовании S. Khan с соавт. (2020) описывают, что в 2 случаях неонатальной пневмонии у новорожденного от матери, инфицированной коронавирусом SARS-CoV-2, в мазках из зева, взятых в течение 24 ч после рождения, методом ПЦР обнаружен коронавирус SARS-CoV-2. Однако плацента, околоплодные воды, пуповинная кровь не были исследованы на коронавирус SARS-CoV-2 [22].

Сообщалось также о 2 случаях неонатальной инфекции SARS-CoV-2. Одному новорожденному диагноз был выставлен на 17-е сутки после рождения, однако у матери и няни был также выявлен коронавирус SARS-CoV-2. Во втором случае коронавирус SARS-CoV-2 был обнаружен через 36 ч после родов. Ни в одном из приведенных примеров нет прямых доказательств вертикального пути передачи инфекции [19].

По имеющимся данным, коронавирус SARS-CoV-2 в грудном молоке обнаружить не удалось [23]. Однако, L. Dong с соавт. (2020) сообщили о случае повышения IgM к SARS-CoV-2 у новорожденного, рожденного матерью, инфицированной SARS-CoV-2, предполагая инфицирование через грудное молоко [24].

Рекомендации по ведению беременных, рожиц и родильниц с инфекцией COVID-19 / Recommendations on management of pregnant women, women in labour and new mothers with COVID-19

Ниже приводим ключевые моменты из рекомендаций Королевского общества акушеров-гинекологов (англ. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, Великобритания) [20] и Национального института исследований в области репродуктивного здоровья (англ. National Institute for Research in Reproductive Health, Индия) [25] по ведению беременных, рожениц и родильниц с инфекцией COVID-19.

Принципы пренатального наблюдения / Principles of prenatal care

- Необходимо у каждой беременной выяснять выезды за границу в течение последних 3 нед, контакты с людьми, инфицированными COVID-19, наличие симптомов COVID-19, наличие иммунодефицитных состояний, а также регион проживания.
- Беременным для профилактики заражения COVID-19 рекомендовано посещать женскую консультацию на сроках 12, 20, 28, 36 нед.
- Наличие отрицательного результата исследования на COVID-19 при наличии клинических симптомов не исключает диагноз COVID-19.
- При наличии симптомов острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ) необходимо обратиться за медицинской помощью, контролировать шевеления плода. Следует помнить, что 2/3 беременностей после ОРВИ осложняются синдромом задержки внутриутробного развития плода и отслойкой плаценты.
- Проведение фетального ультразвукового исследования (УЗИ) возможно через 14 дней после перенесенного респираторного заболевания.

Тактика акушера-гинеколога при поступлении беременной с COVID-19 / Strategy for obstetrician-gynecologist on admission of COVID-19 pregnant women

Всем беременным, роженицам и родильницам, поступившим в клинику с инфекцией COVID-19, должен проводиться профилактический курс низкомолекулярного гепарина (НМГ) в течение не менее 10 дней.

- Пациентка госпитализируется в родильный дом, желательного III уровня, в изолированную палату, где проводится оценка степени выраженности симптомов COVID-19, которая должна соответствовать междисциплинарному групповому подходу, включая инфекционистов или медицинских специалистов.
- Обязательна термометрия, учет ЧДД, пульсоксиметрия, КТГ.
- Если у пациентки имеются симптомы сепсиса, то лечение проводится в соответствии с имеющимися руководствами.

Особенности ведения периода родов / Specifics of labor management

Начало родовой деятельности подтверждается стандартными методами. В родах проводится постоянный мониторинг плода, почасовая пульсоксиметрия (необходимый уровень насыщения крови кислородом > 94 %), при снижении оксигенации необходима соответствующая терапия.

В настоящее время не зарегистрировано ни одного случая наличия COVID-19 в вагинальных выделениях. Отсутствуют доказательства в пользу естественных

или оперативных родов: наличие COVID-19 не должно влиять на способ родоразрешения, если только не требуется срочная ИВЛ. Нет убедительных доказательств о противопоказаниях для эпидуральной или спинальной анестезии при COVID-19.

Эпидуральная анестезия должна быть рекомендована в родах у женщин с подозрением или подтверждением наличия COVID-19 в случае необходимости срочного родоразрешения. При ухудшении состояния матери необходимо провести индивидуальную оценку возможности продолжения консервативного ведения родов либо оперативного родоразрешения, если необходимы реанимационные мероприятия для матери. В случае наличия гипоксемии и утомления женщины во втором периоде родов необходимо решить вопрос о вакуум-экстракции плода либо наложении акушерских щипцов.

Особенности наблюдения за пациентками, находящимися в отделении реанимации и интенсивной терапии / Specifics of monitoring female patients in resuscitation and intensive care unit

Наблюдение за пациентками, поступившими в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), состоит в почасовом учете оксигенации (насыщение крови кислородом > 94 %), ЧДД. Необходимо помнить, что у молодых соматически здоровых женщин перед декомпенсацией может наблюдаться повышение ЧДД и оксигенации. Объем рентгенологического обследования должен включать в себя рентгенограмму органов грудной клетки и КТ и не должен быть задержан из-за беременности. Защита плода проводится путем экранирования брюшной полости. Необходимо проводить ЭКГ, при необходимости – Эхо-КГ.

Следует помнить, что не всегда гипертермия вызвана COVID-19, поэтому необходим обязательный скрининг на сепсис. В случае наличия в крови лейкоцитоза (для COVID-19 чаще характерна лимфопения) необходимо начинать антибактериальную терапию. Внутривенные введения жидкости назначаются с осторожностью, лучше в виде болюсов по 250–500 мл с последующей оценкой перегрузки жидкостью. Мониторинг жизнедеятельности плода проводят в индивидуальном порядке с учетом гестационного возраста и состояния матери. Если родоразрешение необходимо в интересах плода, то его необходимо провести, пока состояние матери стабильное.

Особенности ведения послеродового периода / Specifics of postpartum period management

В послеродовом периоде желательно провести разобщение матери и ребенка, если это возможно в условиях родильного дома. Это связано с тем, что риск инфицирования новорожденного выше при контакте с инфицированным пациентом. Если разобщение невозможно, то необходимо использовать физические барьеры, например, ширму между матерью и новорожденным, кровать младенца должна находиться на расстоянии не менее 2 м от матери. Кормление и уход должны осуществляться с использованием маски, а также соответствующей гигиеной рук.

Поскольку на сегодняшний день нет убедительных данных о передаче COVID-19 от матери к новорожденному через грудное молоко, то кормление возможно с соблюдением соответствующих мер предосторожности. Если родильница использует молокоотсос, то его необходимо тщательно дезинфицировать после использования.

Выписка в послеродовом периоде должна осуществляться в соответствии с руководством о выписке пациентов с COVID-19. Тест на COVID-19 должен быть отрицательным, и состояние матери и плода должно быть стабильным.

В случае отсутствия наблюдательного отделения в родильном доме/гинекологическом отделении плановые операции типа серкляжа/кесарева сечения проводятся в последнюю очередь. Количество персонала в операционной должно быть минимизировано. Персоналу необходимо использовать все необходимые меры безопасности.

Выбор метода обезболивания и индивидуальная защита персонала при проведении кесарева сечения / Choosing analgesia and individual protection of medical staff during Cesarean section

Анестезия во время кесарева сечения определяется индивидуально, анестезиологом, с учетом рисков. Следует помнить, что интубационный наркоз – процедура, генерирующая аэрозоль, что значительно увеличивает риск передачи коронавируса персоналу. Если планируется интубационный наркоз, либо имеется высокая вероятность перехода на этот вид анестезии, весь персонал должен быть в соответствующих средствах индивидуальной защиты, включая водостойкую хирургическую маску с экраном для глаз. Эпидуральная и спинальная анестезия не является процедурой, генерирующей аэрозоль, поэтому представляет меньший риск инфицирования COVID-19 для персонала.

Необходимы средства индивидуальной защиты органов дыхания – трехслойная хирургическая маска или маска/респиратор N95 для лица. Защита тела – водонепроницаемый цельный костюм с длинными рукавами, включающий в себя головной убор и бахилы, также защитный чехол с головы до пят в случае посещения операционной или реанимационного отделения; защита для глаз осуществляется путем ношения защитных очков (если есть корректирующие очки, то защитные не надеваются), либо защитного экрана. Защита рук осуществляется путем ношения перчаток.

Обработка рук осуществляется дезинфицирующим средством на спиртовой основе, которое содержит 60–95 % спирта. Обработка рук проводится до и после контакта с пациентом, контакта с потенциально инфекционным материалом, а также перед надеванием и после снятия средств индивидуальной защиты.

На **рисунке 1** приводим также алгоритм, предложенный Американским обществом акушеров-гинекологов (англ. American College of Obstetricians and Gynecologists,

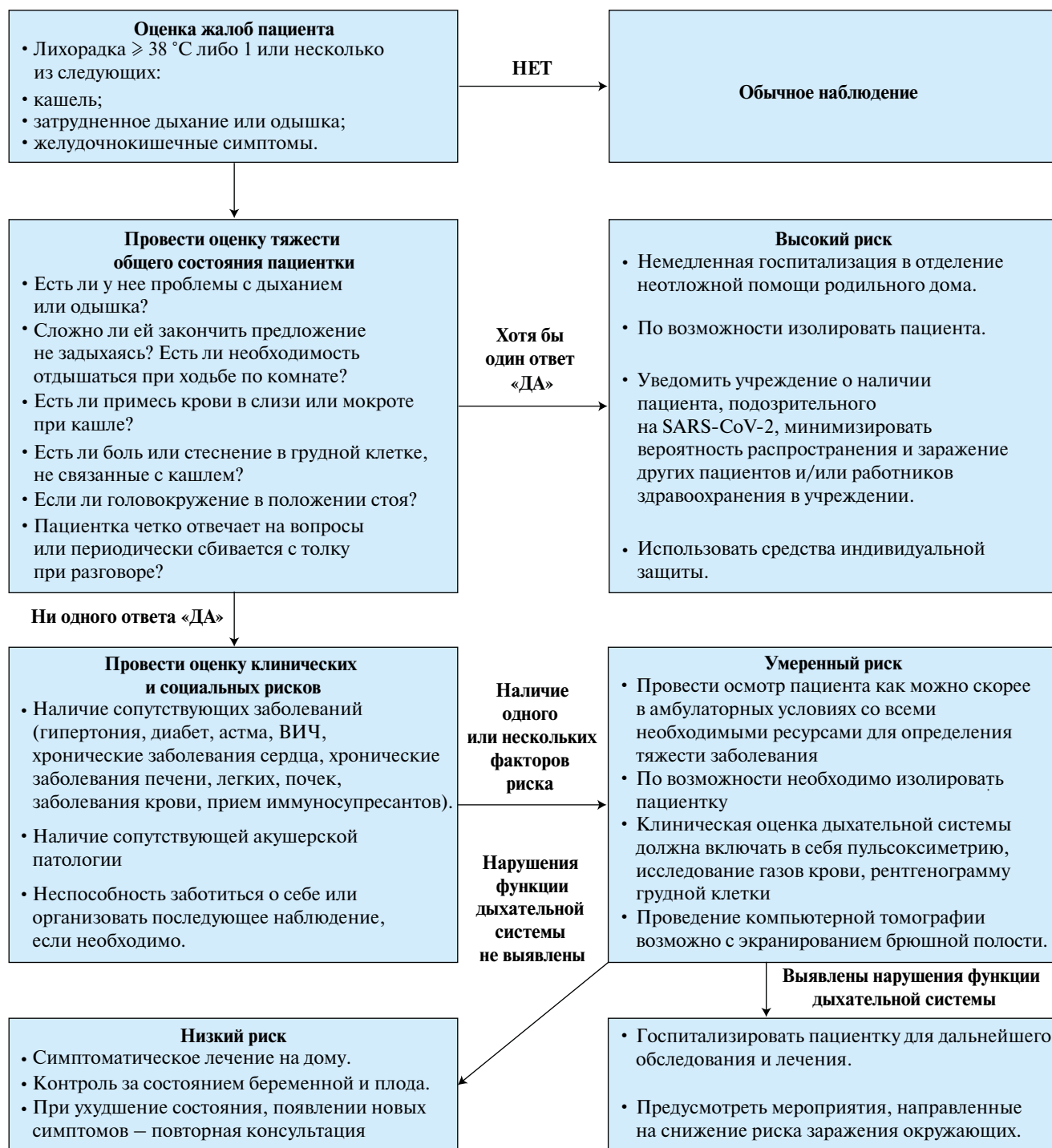


Рисунок 1. Алгоритм, предложенный Американским обществом акушеров-гинекологов, для амбулаторного обследования и ведения беременных с подозрением или подтвержденным инфицированием новым коронавирусом (COVID-19) [26].

Figure 1. An algorithm proposed by the American Society of Obstetricians and Gynecologists for outpatient examination and management of pregnant women with suspected or confirmed novel coronavirus disease (COVID-19) [26].

США), для амбулаторного обследования и ведения беременных с подозрением или подтвержденным инфицированием новым коронавирусом (COVID-19) [26].

В России на основании международного и отечественного опыта разработаны методические рекомендации «Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при

новой коронавирусной инфекции COVID-19», которые в целом не отличаются от приведенных зарубежных рекомендаций. Принципиальная разница заключается в том, что отечественные рекомендации регламентируют применение НМГ у пациенток с тяжелыми формами течения новой коронавирусной инфекции, а также использование нейроаксиальной анестезии при проведе-

нии кесарева сечения у беременных при отсутствии дыхательной недостаточности [27].

Заключение / Conclusion

Вирус SARS-CoV-2 открыт достаточно недавно, данные о вирусе и его эффектах, в том числе о способах его передачи, факторах риска заболевания и уровне летальности ограничены. Сообщения о беременных с COVID-19, на которых можно основывать рекомендации, недостаточны.

Однако имеющийся предыдущий опыт, основанный на наблюдении за течением SARS, MERS и других респираторных инфекций у беременных, позволяет предположить, что у беременных может быть тяжелое клиническое течение. Современные данные позволяют

говорить о том, что клиническое течение и диагностика новой коронавирусной инфекции COVID-19 у беременных не отличается от таковых у небеременных. Убедительные данные о возможности вертикальной передачи коронавируса SARS-CoV-2 от матери к плоду, а также возможности инфицирования новорожденного через грудное молоко отсутствуют. Этот факт необходимо учитывать при выборе метода родоразрешения.

Врачам, участвующим в оказании медицинской помощи в период беременности и родов, необходимо постоянно совершенствовать свои знания относительно нового заболевания, его особенностей у беременных и новорожденных. От этого, в том числе, зависит, как скоро мы сможем взять под контроль течение коронавирусной инфекции и остановить ее распространение.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 01.05.2020. В доработанном виде: 03.06.2020.	Received: 01.05.2020. Revision received: 03.06.2020.
Принята к печати: 14.06.2020. Опубликована: 30.06.2020.	Accepted: 14.06.2020. Published: 30.06.2020.
Вклад авторов	Author's contribution
Юпатов Е.Ю., Курманбаев Т.Е. – сбор и обработка материала, написание текста; Юпатов Е.Ю., Мальцева Л.И. – редактирование текста; Замалева Р.С., Зефирова Т.П., Чечулина О.В., Мазитова М.И. – сбор и обработка материала.	Yupatov E.Yu., Kurmanbaev T.E. – collection and processing of the material, text writing; Yupatov E.Yu., Maltseva L.I. – text editing; Zamaleeva R.S., Zefirova T.P., Chechulina O.V., Mazitova M.I. – collection and processing of the material.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.	Authors declare no conflict of interest.
Финансирование	Funding
Статья подготовлена без спонсорской поддержки.	Article prepared without sponsorship.
Происхождение статьи и рецензирование	Provenance and peer review
Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование.	Not commissioned; externally peer reviewed.

Литература:

- Cui J., Li F., Shi Z.L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol.* 2019;17:181–92. DOI: 10.1038/s41579-018-0118-9.
- Schwartz D.A., Graham A.L. Potential maternal and infant outcomes from coronavirus 2019-nCoV (SARS-CoV-2) infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. *Viruses.* 2020;12(2). pii: E194. DOI: 10.3390/v12020194.
- Hui D.S.C., Zumla A. Severe acute respiratory syndrome: historical, epidemiologic, and clinical features. *Infect Dis Clin N Am.* 2019;33(4):869–89. DOI: 10.1016/j.idc.2019.07.001.
- Zheng F., Tang W., Li H. et al. Clinical characteristics of 161 cases of corona virus disease 2019 (COVID-19) in Changsha. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020;24(6):3404–10. DOI: 10.26355/eurrev_202003_20711.
- Lou J., Tian S.-J., Niu S.-M. et al. Coronavirus disease 2019: a bibliometric analysis and review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020;24(6):3411–21. DOI: 10.26355/eurrev_202003_20712.
- Rasmussen S.A., Smulian J.C., Lednický J.A. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Feb 24. pii: S0002-9378(20)30197-6. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.02.017.
- Li T., Lu H., Zhang W. Clinical observation and management of COVID-19 patients. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):687–90. DOI: 10.1080/22221751.2020.1741327.
- Li Y., Wu W., Yang T. et al. Characteristics of peripheral blood leukocyte differential counts in patients with COVID-19. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi.* 2020;59(0):E003. DOI: 3760.10/cma.j.cn112138-20200221-00114. [Epub ahead of print].
- Liu H., Liu F., Li J. et al. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: focus on pregnant women and children. *J Infect.* 2020;80(5):e7–e13. DOI: 10.1016/j.jinf.2020.03.007.
- Ai T., Yang Z., Hou H. et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology.* Feb 26 2020. DOI: 10.1148/radiol.202000642.
- Chen H., Guo J., Wang C. et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet.* 2020;395(10226):P809–15. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30360-3.
- Liu W., Wang Q., Zhang Q. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy: A case series. *Virology Articles.* Preprints 2020;2020020373. Available at: <https://www.preprints.org/manuscript/202002.0373/v1>. [Accessed: 30.04.2020].
- Zhu H., Wang L., Fang C. et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020;9(1):51–60. DOI: 10.21037/tp.2020.02.06.
- Wang X., Zhou Z., Zhang J. et al. A case of 2019 Novel Coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clin Infect Dis.* 2020 Feb 28. pii: ciae200. DOI: 10.1093/cid/ciae200. [Epub ahead of print].
- Lu Z., Yan J., Min W. et al. Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* 2020;55(0):E009. DOI: 10.3760/cma.j.cn112141-20200218-00111. [Epub ahead of print].
- Iqbal S.N., Overcash R., Mokhtari N. et al. An uncomplicated delivery in a patient with Covid-19 in the United States. *N Engl J Med.* 2020;382(16):e34. DOI: 10.1056/NEJMc2007605.

17. Karami P., Naghavi M., Feyzi A. et al. Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: A case report with clinical, radiological, and histopathological findings. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Apr 11:101665. DOI:10.1016/j.tmaid.2020.101665. [Epub ahead of print].
18. Sutton D., Fuchs K., D'Alton M., Goffman D. Universal screening for SARS-CoV-2 in women admitted for delivery. *N Engl J Med.* 2020 Apr 13. DOI: 10.1056/NEJMc2009316. [Epub ahead of print].
19. 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. [Epub ahead of print].
20. Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy. *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists: London*, 2020. 61 p. Available at: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-17-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf>. [Accessed: 30.04.2020].
21. Report of the WHO-China joint mission on Coronavirus disease-2019 (COVID-19). *World Health Organization*. 16-24 February 2020. 40 p. Available at: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>. [Accessed: 30.04.2020].
22. Khan S., Jun L., Siddique R. N. et al. Association of COVID-19 infection with pregnancy outcomes in healthcare workers and general women. *Clin Microbiol Infect.* April 08, 2020. DOI: 10.1016/j.cmi.2020.03.034. [In press].
23. El-Gilany A.H. COVID-19 and breastfeeding. *Asp Biomed Clin Case Rep.* 2020;3(2):102–5. DOI: 10.36502/2020/ASJBCCR.6194.
24. Dong L., Tian J., He S. et al. Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her newborn. *JAMA.* 2020 Mar 26. DOI: 10.1001/jama.2020.4621. [Epub ahead of print].
25. Guidance for management of pregnant women in COVID-19 pandemic. *ICMR–National Institute for Research in Reproductive Health*, 2020. 17 p. Available at: <http://www.nirrh.res.in/wp-content/uploads/2020/04/Guidance-for-Management-of-Pregnant-Women-in-COVID-19-Pandemic.pdf>. [Accessed: 30.04.2020].
26. Outpatient assessment and management for pregnant women with suspected or confirmed novel coronavirus (COVID-19). *American College of Obstetricians and Gynecologists*, 2020. 1 p. Available at: <https://www.uab.edu/medicine/obgyn/images/COVID-19/COVID-19-Algorithm5.pdf>. [Accessed: 30.04.2020].
27. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Методические рекомендации. Версия 1 (24.04.2020). *Министерство здравоохранения Российской Федерации*, 2020. 61 с. Режим доступа: https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/093/original/23042020_Preg_COVID-19_1_Final.pdf. [Дата доступа: 30.04.2020].

References:

1. Cui J., Li F., Shi Z.L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol.* 2019;17:181–92. DOI: 10.1038/s41579-018-0118-9.
2. Schwartz D.A., Graham A.L. Potential maternal and infant outcomes from coronavirus 2019-nCoV (SARS-CoV-2) infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. *Viruses.* 2020;12(2). pii: E194. DOI: 10.3390/v12020194.
3. Hui D.S.C., Zumla A. Severe acute respiratory syndrome: historical, epidemiologic, and clinical features. *Infect Dis Clin N Am.* 2019;33(4):869–89. DOI: 10.1016/j.idc.2019.07.001.
4. Zheng F., Tang W., Li H. et al. Clinical characteristics of 161 cases of corona virus disease 2019 (COVID-19) in Changsha. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020;24(6):3404–10. DOI: 10.26355/eurev_202003_20711.
5. Lou J., Tian S.-J., Niu S.-M. et al. Coronavirus disease 2019: a bibliometric analysis and review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020;24(6):3411–21. DOI: 10.26355/eurev_202003_20712.
6. Rasmussen S.A., Smulian J.C., Lednický J.A. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Feb 24. pii: S0002-9378(20)30197-6. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.02.017.
7. Li T., Lu H., Zhang W. Clinical observation and management of COVID-19 patients. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):687–90. DOI: 10.1080/22221751.2020.1741327.
8. Li Y., Wu W., Yang T. et al. Characteristics of peripheral blood leukocyte differential counts in patients with COVID-19. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi.* 2020;59(0):E003. DOI: 3760.10/cma.j.cn112138-20200221-00114. [Epub ahead of print].
9. Liu H., Liu F., Li J. et al. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: focus on pregnant women and children. *J Infect.* 2020;80(5):e7–e13. DOI: 10.1016/j.jinf.2020.03.007.
10. Ai T., Yang Z., Hou H. et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology.* Feb 26 2020. DOI: 10.1148/radiol.202000642.
11. Chen H., Guo J., Wang C. et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet.* 2020;395(10226):P809–15. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30360-3.
12. Liu W., Wang Q., Zhang Q. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy: A case series. *Virology Articles.* Preprints 2020;2020020373. Available at: <https://www.preprints.org/manuscript/202002.0373/v1>. [Accessed: 30.04.2020].
13. Zhu H., Wang L., Fang C. et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020;9(1):51–60. DOI: 10.21037/tp.2020.02.06.
14. Wang X., Zhou Z., Zhang J. et al. A case of 2019 Novel Coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clin Infect Dis.* 2020 Feb 28. pii: ciae200. DOI: 10.1093/cid/ciae200. [Epub ahead of print].
15. Lu Z., Yan J., Min W. et al. Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* 2020;55(0):E009. DOI: 10.3760/cma.j.cn112141-20200218-00111. [Epub ahead of print].
16. Iqbal S.N., Overcash R., Mokhtari N. et al. An uncomplicated delivery in a patient with Covid-19 in the United States. *N Engl J Med.* 2020;382(16):e34. DOI: 10.1056/NEJMc2007605.
17. Karami P., Naghavi M., Feyzi A. et al. Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: A case report with clinical, radiological, and histopathological findings. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Apr 11:101665. DOI:10.1016/j.tmaid.2020.101665. [Epub ahead of print].
18. Sutton D., Fuchs K., D'Alton M., Goffman D. Universal screening for SARS-CoV-2 in women admitted for delivery. *N Engl J Med.* 2020 Apr 13. DOI: 10.1056/NEJMc2009316. [Epub ahead of print].
19. 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. [Epub ahead of print].
20. Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy. *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists: London*, 2020. 61 p. Available at: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-17-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf>. [Accessed: 30.04.2020].
21. Report of the WHO-China joint mission on Coronavirus disease-2019 (COVID-19). *World Health Organization*. 16-24 February 2020. 40 p. Available at: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>. [Accessed: 30.04.2020].
22. Khan S., Jun L., Siddique R.N. et al. Association of COVID-19 infection with pregnancy outcomes in healthcare workers and general women. *Clin Microbiol Infect.* April 08, 2020. DOI: 10.1016/j.cmi.2020.03.034. [In press].
23. El-Gilany A.H. COVID-19 and breastfeeding. *Asp Biomed Clin Case Rep.* 2020;3(2):102–5. DOI: 10.36502/2020/ASJBCCR.6194.
24. Dong L., Tian J., He S. et al. Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her newborn. *JAMA.* 2020 Mar 26. DOI: 10.1001/jama.2020.4621. [Epub ahead of print].
25. Guidance for management of pregnant women in COVID-19 pandemic. *ICMR–National Institute for Research in Reproductive Health*, 2020. 17 p. Available at: <http://www.nirrh.res.in/wp-content/uploads/2020/04/>

- Guidance-for-Management-of-Pregnant-Women-in-COVID-19-Pandemic.pdf. [Accessed: 30.04.2020].
26. Outpatient assessment and management for pregnant women with suspected or confirmed novel coronavirus (COVID-19). *American College of Obstetricians and Gynecologists*, 2020. 1 p. Available at: <https://www.uab.edu/medicine/obgyn/images/COVID-19/COVID-19-Algorithm5.pdf>. [Accessed: 30.04.2020].
27. [Organizaciya okazaniya medicinskoj pomoshchi beremennym, rozhenicam, rodil'nicam i novorozhdennym pri novoj koronavirusnoj infekcii COVID-19. Metodicheskie rekomendacii. Versiya 1 (24.04.2020)]. *Ministerstvo zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii*, 2020. 61 s. Available at: https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/093/original/23042020_Preg_COVID-19_1_Final.pdf. [Accessed: 30.04.2020].

Сведения об авторах:

Юлатов Евгений Юрьевич – к.м.н., доцент, зав. кафедрой акушерства и гинекологии, Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8945-8912>. Scopus Author ID: 57201192778.

Мальцева Лариса Ивановна – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии, Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0999-4374>.

Замалева Роза Семеновна – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии, Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9579-4277>.

Зефирова Татьяна Петровна – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии, Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6785-6063>.

Чечулина Ольга Васильевна – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии, Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9272-9285>.

Мазитова Мадина Ирековна – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии, Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9608-2076>.

Курманбаев Тимур Ерланович – к.м.н., преподаватель кафедры акушерства и гинекологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: timka_rus@inbox.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0644-5767>.

About the authors:

Evgenii Yu. Iupatov – MD, PhD, Associate Professor, Head of Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8945-8912>. Scopus Author ID: 57201192778.

Larisa I. Maltseva – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0999-4374>.

Roza S. Zamaleeva – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9579-4277>.

Tatyana P. Zefirova – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6785-6063>.

Olga V. Chechulina – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9272-9285>.

Madina I. Mazitova – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9608-2076>.

Timur E. Kurmanbaev – MD, PhD, Faculty Member, Department of Obstetrics and Gynecology, S.M. Kirov Military Medical Academy, Ministry of Defense of Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: timka_rus@inbox.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0644-5767>.