

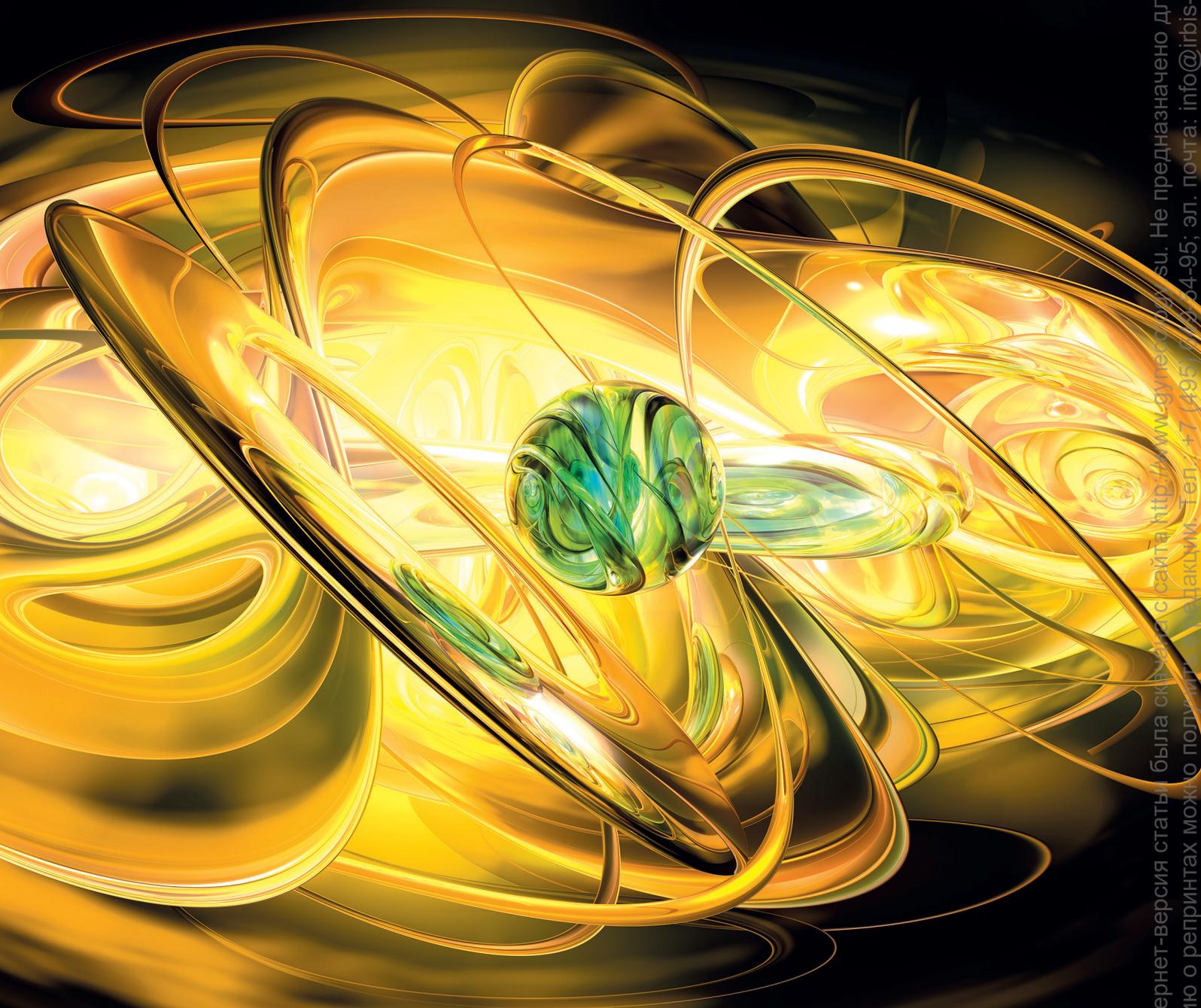
ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

# АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих  
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2021 • ТОМ 15 • № 3



OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2021 Vol. 15 No 3

[www.gynecology.su](http://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 у редактора: тел. +7 (495) 939-04-95; эл. почта: [info@irbis-1.ru](mailto:info@irbis-1.ru).



# Клиническое наблюдение тяжелого течения новой коронавирусной инфекции COVID-19, осложнившей послеродовой период у роженицы, перенесшей кесарево сечение

Л.И. Мальцева<sup>1</sup>, Е.Ю. Юпатов<sup>1,2</sup>, Р.С. Замалева<sup>1</sup>, И.Ф. Фаткуллин<sup>3</sup>,  
А.Ж. Баялиева<sup>3</sup>, М.Е. Железова<sup>2</sup>, Т.П. Зефирова<sup>1</sup>, Р.И. Габидуллина<sup>3</sup>,  
И.С. Рагинов<sup>3</sup>, Л.С. Фаткуллина<sup>3,4</sup>, И.Р. Галимова<sup>5</sup>, Н.Р. Ахмадеев<sup>4</sup>,  
С.В. Губайдуллина<sup>4</sup>, А.А. Евстратов<sup>4</sup>

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

<sup>2</sup>Институт фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;  
Россия, 420012 Казань, ул. Карла Маркса, д. 74;

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;  
Россия, 420012 Казань, ул. Бутлерова, д. 49;

<sup>4</sup>ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан;  
Россия, 420064 Казань, Оренбургский тракт, 138;

<sup>5</sup>Университетская клиника Казань ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;  
Россия, 420043 Казань, ул. Чехова, 1А

**Для контактов:** Евгений Юрьевич Юпатов, e-mail: [evguenii@yahoo.com](mailto:evguenii@yahoo.com)

## Резюме

В статье приводится клиническое наблюдение тяжелого течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), осложнившей послеродовой период у пациентки, перенесшей операцию кесарева сечения, и завершившийся летальным исходом на 43-и сутки после родов. Представленное наблюдение демонстрирует многообразие клинических проявлений новой коронавирусной инфекции, маскирующих тяжелую системную внутрисосудистую катастрофу у роженицы.

**Ключевые слова:** новая коронавирусная инфекция COVID-19, SARS-CoV-2, кесарево сечение, осложнения послеродового периода, тромбоцитопеническая микроангиопатическая анемия, сепсис

**Для цитирования:** Мальцева Л.И., Юпатов Е.Ю., Замалева Р.С., Фаткуллин И.Ф., Баялиева А.Ж., Железова М.Е., Зефирова Т.П., Габидуллина Р.И., Рагинов И.С., Фаткуллина Л.С., Галимова И.Р., Ахмадеев Н.Р., Губайдуллина С.В., Евстратов А.А. Клиническое наблюдение тяжелого течения новой коронавирусной инфекции COVID-19, осложнившей послеродовой период у роженицы, перенесшей кесарево сечение. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2021;15(3):321–329. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.193>.

## Clinical observation of severe novel coronavirus infection COVID-19 that complicated the postpartum period in puerpera after caesarean section

Larisa I. Maltseva<sup>1</sup>, Evgenii Iu. Iupatov<sup>1,2</sup>, Roza S. Zamaleeva<sup>1</sup>, Ildar F. Fatkullin<sup>3</sup>, Ainagul Zh. Bayaliev<sup>3</sup>,  
Maria E. Zhelezova<sup>2</sup>, Tatiana P. Zefirova<sup>1</sup>, Rushanya I. Gabidullina<sup>3</sup>, Ivan S. Raginov<sup>3</sup>, Larisa S. Fatkullina<sup>3,4</sup>,  
Ilmira R. Galimova<sup>5</sup>, Nariman R. Akhmadeev<sup>4</sup>, Svetlana V. Gubaidullina<sup>4</sup>, Alexey A. Evstratov<sup>4</sup>

Клиническое наблюдение тяжелого течения новой коронавирусной инфекции COVID-19, осложнившей послеродовой период у родильницы, перенесшей кесарево сечение

<sup>1</sup>Kazan State Medical Academy – Branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Health Ministry of Russian Federation; 36 Butlerova Str., Kazan 420015, Russia;

<sup>2</sup>Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University; 74 Karl Marks Str., Kazan 420012, Russia;

<sup>3</sup>Kazan State Medical University, Health Ministry of Russian Federation; 49 Butlerova Str., Kazan 420012, Russia;

<sup>4</sup>Republican Clinical Hospital, Health Ministry of the Republic of Tatarstan; Russia, 420064 Kazan, Orenburgskiy Trakt, 138;

<sup>5</sup>Kazan University Clinic, Kazan (Volga Region) Federal University; 1A Chekhov Str., Kazan 420043, Russia

**Corresponding author:** Evgenii Iu. Iupatov, e-mail: [evgenii@yahoo.com](mailto:evgenii@yahoo.com)

## Abstract

The article presents a clinical case of a severe course of a novel coronavirus infection (COVID-19) that complicated the postpartum period in a patient who underwent cesarean section and resulted in lethal outcome on day 43 after delivery. This observation demonstrates the variety of clinical manifestations of a novel coronavirus infection, masking a severe systemic intravascular catastrophe in a puerperal woman.

**Keywords:** novel coronavirus infection COVID-19, SARS-CoV-2, caesarean section, postpartum complications, thrombocytopenic microangiopathic anemia, sepsis

**For citation:** Maltseva L.I., Iupatov E.Iu., Zamaleeva R.S., Fatkullin I.F., Bayaliev A.Zh., Zhelezova M.E., Zefirova T.P., Gabidullina R.I., Raginov I.S., Fatkullina L.S., Galimova I.R., Akhmadeev N.R., Gubaidullina S.V., Evstratov A.A. Clinical observation of severe novel coronavirus infection COVID-19 that complicated the postpartum period in puerpera after caesarean section. *Akusherstvo, Ginekologia i Reprodukcia = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2021;15(3):321–329. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.193>.

## Введение / Introduction

С точки зрения репродукции человека важной задачей, решение которой определит наше будущее, является всестороннее изучение влияния нового коронавируса COVID-19 на течение беременности и исходы родов как для матери, так и для плода.

В настоящее время мы стали свидетелями изменения взглядов медицинского сообщества на влияние COVID-19 на течение беременности, родов и послеродового периода. Если самые ранние публикации сообщали об отсутствии значительной угрозы новой коронавирусной инфекции беременной и плоду [1–3], то со временем стали появляться описания наблюдений перинатальной и материнской смертности [4–7].

Одновременно с этим клиницисты столкнулись со значительными затруднениями в дифференциальной диагностике акушерских катастроф с состояниями, напрямую вызванными COVID-19 [8–10], что не может не сказаться на своевременном и правильном выборе тактики лечения [11, 12]. В этой связи врачам, оказывающим помощь пациентам в период беременности, родов, после родов, необходимо помнить о высоком риске осложнений и непредсказуемости COVID-19, особенно у исходно нездоровых женщин. Представленное клиническое наблюдение демонстрирует многообразие клинических проявлений, маскирующих тяжелую системную внутрисосудистую катастрофу, у родильницы после операции кесарева сечения на фоне новой коронавирусной инфекции.

## Клиническое наблюдение / Clinical observation

Пациентка С., 27 лет, поступает в многопрофильный стационар II уровня в тяжелом состоянии с жалобами на общую слабость, боли в правом подреберье, повышение температуры тела до 39 °С, отсутствие мочи в течение 2 дней, головокружение, жидкий стул. Считает себя больной 2 нед, за медицинской помощью не обращалась. Отмечает слабость, снижение веса на 5 кг за 3 нед, что связывает с развившимся стоматитом. За 5 дней до обращения появилась лихорадка с подъемами температуры тела до 39 °С, головокружение. Самостоятельно принимала жаропонижающие препараты (парацетамол, ибупрофен). За день до госпитализации отмечает неоформленный стул физиологической окраски.

## Анамнез / Anamnesis

Течение беременности без особенностей, за исключением анемии от легкой до средней степени. При госпитализации на роды в акушерский стационар у пациентки отрицательный результат мазка на SARS-CoV-2. Родоразрешена 37 дней назад путем кесарева сечения на сроке беременности 39<sup>нед</sup> в связи с пигментным ретинитом (заключение офтальмолога), инвалидностью 1-й степени по зрению. Новорожденный женского пола, массой 3230 г, длиной 52 см, с оценкой по шкале Апгар 8/8 баллов. Выписана на 4-е сутки с анемией средней степени (уровень гемоглобина – 82 г/л) домой вместе с ребенком с рекомендациями

## Основные моменты

### Что уже известно об этой теме?

- ▶ В настоящее время мы стали свидетелями изменения взглядов медицинского сообщества на влияние новой коронавирусной инфекции COVID-19 на течение беременности, родов и послеродового периода. Если самые ранние публикации сообщали об отсутствии значительной угрозы беременной и плоду, то со временем стали появляться описания наблюдений перинатальной и материнской смертности.
- ▶ Критически важным в определении тактики ведения беременных с COVID-19 является дифференциальная диагностика различных, схожих между собой критических состояний.

### Что нового дает статья?

- ▶ Приведенное клиническое наблюдение демонстрирует неоднозначность клинических и лабораторных проявлений, имеющих место у пациентов с COVID-19. Риск материнской смертности сохраняется не только в период беременности, но и на достаточно отдаленном сроке после родов. Такие пациенты должны привлекать особое внимание врачей всех специальностей, особенно оказывающих неотложную помощь.
- ▶ Важным аспектом описываемых в статье событий является организационное взаимодействие медицинских учреждений различного уровня. Становится понятным, что оказание помощи в современных условиях может быть значительно более эффективным при налаженном взаимодействии врачей различных специальностей.

### Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Врачи всех специальностей станут более настороженными в оказании помощи пациенткам в период беременности, родов и после родов.
- ▶ Акушерам-гинекологам будет более понятен диагностический процесс в сложных клинических ситуациях.

## Highlights

### What is already known about this subject?

- ▶ Currently, we are witnessing a change in the views of the medical community on the impact of novel coronavirus infection COVID-19 on the course of pregnancy, childbirth and the postpartum period. If the earliest publications reported no significant threat to the pregnant woman and fetus, then over time, descriptions of observations of perinatal and maternal mortality began to appear.
- ▶ It is critical to determine the tactics of management for pregnant women with COVID-19 to differentially diagnose various, similar critical conditions.

### What are the new findings?

- ▶ The clinical observation presented above demonstrates the ambiguity of clinical and laboratory manifestations occurring in patients with COVID-19. The risk of maternal mortality persists not only during pregnancy, but also for quite a long time after childbirth. Such patients should attract special attention of doctors of all specialties, especially of those who provide emergency care.
- ▶ An important aspect of the events described in the article is the organizational interaction of medical institutions at various levels. It becomes clear that providing assistance in modern conditions can be much more effective upon the established interaction of doctors of various specialties.

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

- ▶ Doctors of all specialties will become more alert about assisting patients during pregnancy, childbirth and after childbirth.
- ▶ A diagnostic process in complex clinical situations will become clearer to obstetricians-gynecologists.

по дальнейшему наблюдению. Гистологическое исследование последа: без особенностей. Выписана из акушерского стационара без жалоб в удовлетворительном состоянии.

## Ведение в лечебно-профилактическом учреждении II уровня / Introduction into level II preventive facility

При поступлении в клинику в связи с появлением симптомов заболевания состояние пациентки расценено как тяжелое. На бледных кожных покровах выявлены кровоподтеки на лице, левом локтевом сгибе, голених по типу петехиальных кровоизлияний. Артериальное давление (АД) – 110/70, пульс – 96 уд/мин, частота дыхательных движений – 19 в минуту. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Гинекологический осмотр: матка увеличена до 5–6 нед беременности, безболезненная, своды глубокие, придатки не увеличены, лохии сукровичные, скудные. В лабораторных анализах в условиях приемного отделения: умеренный лейкоцитоз ( $14 \times 10^9/\text{л}$ ) с относительным содержанием лимфоцитов 16,4 %; анемия легкой степени (96 г/л); тромбо-

цитопения ( $29 \times 10^9/\text{л}$ ); аланинаминотрансфераза (АЛТ) – 115 Ед/л, аспартатаминотрансфераза (АСТ) – 175 Ед/л, общий билирубин – 72,1 мкмоль/л (за счет прямой фракции – 48,0 мкмоль/л); признаки острого почечного поражения (ОПП): креатинин – 442 мкмоль/л, скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI (СКФ СКД-EPI) – 11,0 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, мочевины – 16,6 ммоль/л. Отмечено повышение уровня глюкозы крови (23,1 ммоль/л). Данные коагулограммы: протромбиновое время (ПТВ) – 17,8 с, фибриноген – 3,5 г/л, протромбиновый индекс (ПТИ) – 70,0 %, международное нормализованное отношение (МНО) – 1,48.

Консультирована эндокринологом, установившим диагноз: «Стрессовая гипергликемия. Сахарный диабет 1-го типа?» С целью исключения острой хирургической патологии (панкреонекроз, перитонит) проведены ультразвуковое исследование (УЗИ) и мультиспиральная рентгеновская компьютерная томография (МСКТ) органов брюшной полости. Установлено увеличение размеров печени. Патологии легких по данным компьютерной томографии (КТ) нет.

Клиническое наблюдение тяжелого течения новой коронавирусной инфекции COVID-19, осложнившей послеродовой период у родильницы, перенесшей кесарево сечение

Лабораторные анализы в динамике через 8 ч указывают на прогрессирование состояния: нарастание анемии (гемоглобин – 65 г/л), тромбоцитопении (тромбоциты –  $21 \times 10^9$ /л), острой печеночной недостаточности (АЛТ – 215 Ед/л, АСТ – 408 Ед/л, общий билирубин – 78,4 мкмоль/л, прямой билирубин – 77,5 мкмоль/л), почечной недостаточности (креатинин – 992 мкмоль/л, СКФ СКD-EPI – 4,0 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>). При этом глюкоза крови через 4 ч после поступления – 6,1 ммоль/л, С-реактивный белок (СРБ) – более 6,0 мг/л, лактатдегидрогеназа – 5021 Ед/л. В общем анализе крови обращает внимание появление шизоцитов. Количество лейкоцитов –  $12,6 \times 10^9$ /л, эритроцитов –  $2,65 \times 10^{12}$ /л, сдвига в формуле нет.

Проведен консилиум в составе врача-инфекциониста, врача-хирурга, врача-акушера-гинеколога, врача-нефролога, врача-анестезиолога-реаниматолога. Установлен диагноз: «Тромботическая микроангиопатическая анемия? Сепсис? Новая коронавирусная инфекция (COVID-19). Острая печеночно-почечная недостаточность. Стрессовая гипергликемия. Сахарный диабет 1-го типа? Стоматит. Поздний послеродовой период: 38-е сутки после кесарева сечения». Пациентка переводится в стационар III уровня (Республиканскую клиническую больницу) в тот же день в тяжелом состоянии с уровнем сознания на уровне оглушения. Лихорадка не отмечается.

### Ведение в лечебно-профилактическом учреждении III уровня / Introduction into level III preventive facility

На III уровне проведен консилиум в составе профессора акушера-гинеколога, врача акушера-гинеколога, врача-гематолога, врача анестезиолога-реаниматолога, ответственного администратора, которые устанавливают диагноз: «Тромботическая микроангиопатия? Сепсис? Новая коронавирусная инфекция (COVID-19). Острая печеночно-почечная недостаточность, анурия. Сахарный диабет 1-го типа, манифестный. Стоматит. 38-е сутки после родоразрешения путем кесарева сечения. Гепатомегалия. Анемия тяжелой степени. Тромбоцитопения». Определен план дообследования, антибиотикотерапии (ампициллин + сульбактам), инфузионной терапии (40 мл/кг массы в сутки плюс потеря), нутритивной поддержки, заместительной терапии компонентами донорской крови. Препараты глюкокортикостероидов не назначаются, учитывая неисключенный сепсис. Уровень тромбоцитов увеличился до  $62 \times 10^9$ /л после трансфузии тромбоцитарной массы, уровень гемоглобина – до 72 г/л после трансфузии препаратов эритроцитов. Показаний для хирургического лечения на момент поступления нет. Взятые мазки для выявления SARS-nCov-2 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Лабораторные показатели без существенной динамики. Определены СРБ (196 мг/л), ферритин (351 мкг/л). Прокальцитонин-тест – более 10 нг/мл. Данные МСКТ головного

мозга без патологии. Данные МСКТ органов грудной клетки: двухсторонняя нижнедолевая пневмония с изменениями по типу «матового стекла», КТ-1. Признаки поражения почек и печени сохраняются (гепатомегалия, цитоллиз, повышение уровня билирубина за счет прямой фракции, замедление СКФ, повышенный уровень мочевины, анурия). У пациентки отмечается повышение температуры тела до 38 °С.

Проведен повторный консилиум в составе врачей акушеров-гинекологов, врача-хирурга, врачей анестезиологов-реаниматологов с выведением диагноза «Сепсис» как основного диагноза. Учитывая септический процесс с развитием полиорганной недостаточности, в позднем послеродовом периоде на фоне выраженной экстрагенитальной патологии выведены показания для санации вероятного очага инфекции (матки) в объеме простой экстирпации матки с маточными трубами и ревизией органов брюшной полости. Операция проведена без технических осложнений. Макроскопически: матка с состоятельным швом, без визуальных признаков гнойного процесса, с многочисленными тромбами на разрезе. Гистологическое исследование матки: в области шва – гемосидерофаги, в стенке матки – тромбоз расширенных вен и незначительная инфильтрация адвентициальной оболочки мононуклеарами, маточные трубы интактны. Таким образом, признаков инфекции в макропрепарате не выявлено. Получен результат мазка ПЦР: положительный, подтвержденный референсной лабораторией.

Пациентка наблюдается в отделении реанимации и интенсивной терапии временного инфекционного госпиталя стационара III уровня. Находится на респираторной поддержке искусственной вентиляции легких (ИВЛ) в режиме синхронизированной перемежающей принудительной вентиляции (англ. Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation, SIMV), положительным давлением в конце выдоха (ПДКВ 4), FiO<sub>2</sub> – 40 %, минутный объем – 450 мл. Отмечается незначительная положительная динамика лабораторных показателей за исключением показателей функции почек (креатинин – 552 мкмоль/л, СКФ-EPI – 8,0 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, мочевина – 30,0 ммоль/л) и уровня тромбоцитов ( $42 \times 10^9$ /л). Антибактериальная терапия препаратами меропенема в дозировке 2 г/сут и линезолида 600 мг/сут, учитывая ОПП. Используется острый диализ с ультрафильтрацией системы «Торэй». Проводятся консультации с ФГБУ НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России. Определена тактика антибактериальной терапии (увеличение дозировок меропенема до 6 г/сут, линезолида – до 1200 мг/сут), рекомендована постоянная непрерывная малообъемная ультрагемофильтрация со скоростью эксфузии жидкости 100–200 мл/ч в непрерывном режиме или с интервалами 12 ч, препараты дексаметазона – 12 мг/сут. От применения препаратов гидроксихлорохина, калидо-

вира и прочих решено воздержаться, учитывая наличие полиорганной недостаточности у нестабильной пациентки. Пациентка экстубирована через 12 ч после завершения операции экстирпации матки, в сознании, в стабильно тяжелом состоянии. Сознание на уровне 13–14 баллов по шкале комы Глазго. Анурия сохраняется. Отмечается гипотензия с изменениями по данным эхокардиографии (фракция выброса – 51 %). Проводится инотропная поддержка норадреналином (0,1 мкг/кг/мин). Через 13 ч после экстубации отмечается десатурация до 80 %, выраженное снижение АД, нарушение сознания до уровня комы 2. Проведена повторная интубация, начата непрерывная ИВЛ в режиме перемежающейся вентиляции под положительным давлением (англ. Intermittent Positive Pressure Ventilation, IPPV), FiO<sub>2</sub> – 80 %, частота дыхательных движений – 20 в минуту, минутный объем – 480 мл, ПДКВ – 10, давление конца выдоха (ДКВ) – 28. Продолжается инотропная поддержка норадреналином (0,3 мкг/кг/мин). Состояние тяжелое. Сознание кома, по шкале комы Глазго – 6–7 баллов. Отмечается лихорадка 39,2 °С. В этот же день через 8 ч после повторной интубации остановка сердечной деятельности на 6 мин, реанимационные мероприятия, восстановление сердечного ритма. Все дни сохраняется анурия с объемом выделенной мочи не более 150 мл/сут. Продолжающаяся заместительная почечная терапия каждые 12 ч с эксфузией 800–1000 мл. Диагноз: «Сепсис. Септический шок. Метротромбофлебит. Синдром полиорганной недостаточности: острая печеночная недостаточность, острое почечное поражение 3 ст. Тромботическая микроангиопатия вторичная? Новая коронавирусная инфекция (COVID-19), тяжелое течение, подтвержденная. Двухсторонняя нижнедолевая внебольничная пневмония. ИВЛ. Кома. Заместительная почечная терапия: острый гемодиализ с ультрафильтрацией. Клиническая смерть и сердечно-легочная реанимация. Состояние после родоразрешения: 41-е сутки после кесарева сечения на сроке 40 нед. Сахарный диабет 1-го типа, манифестный. Анемия тяжелой степени, скорректированная гемотрансфузией. Рубец на матке после кесарева сечения. Отягощенный акушерский анамнез. Нижнесрединная лапаротомия. Простая экстирпация матки с трубами. Плазмо- и гемотрансфузия. Пигментная ретинопатия: инвалидность по зрению 1-й ст. Стоматит». На 43-е сутки после родоразрешения констатирована биологическая смерть.

#### Клинический диагноз / Clinical diagnosis

Тромботическая микроангиопатия. Метротромбофлебит. Синдром полиорганной недостаточности: острая печеночная недостаточность, острое почечное поражение. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19), тяжелое течение, подтвержденная. Двухсторонняя нижнедолевая внебольничная пневмония. ИВЛ. Кома 3. Заместительная почечная терапия: острый гемодиализ с ультрафильтрацией. Сахарный

диабет 1-го типа, манифестный. Анемия тяжелой степени, скорректированная до легкой степени гемотрансфузией. 43-е сутки после родоразрешения путем кесарева сечения. Рубец на матке после кесарева сечения. Отягощенный акушерский анамнез. Нижнесрединная лапаротомия. Простая экстирпация матки с маточными трубами. Плазмо- и гемотрансфузия. Трансфузия препаратов тромбоцитов. Пигментная ретинопатия: инвалидность по зрению 1-й ст.

#### Патологоанатомический диагноз / Post-mortem diagnosis

M.31.1/U07.1 Новая коронавирусная инфекция (COVID-19), подтвержденная, осложненная тромботической микроангиопатией, метротромбофлебитом. Лапаротомия, экстирпация матки с маточными трубами. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свёртывания. Инфаркты обеих почек, сердца (мелкоочаговые, субэндокардиальные), головного мозга (множественные, мелкоочаговые), коркового вещества надпочечников. Тромбоз микроциркуляторного русла легких. Центральные некрозы гепатоцитов. Анемия. Гемотрансфузия. Сахарный диабет 1-го типа.

#### Обсуждение / Discussion

У пациентки С., 27 лет, развившаяся в послеродовом периоде новая коронавирусная инфекция (COVID-19) осложнилась тромботической микроангиопатией, приведшей к полиорганной недостаточности и смерти. При этом клиническая картина не позволяла исключить послеродовый сепсис, что привело к проведению санации возможного очага инфекции – гистерэктомии, учитывая тяжелое состояние пациентки к моменту госпитализации. Заболевание проходило без типичного поражения легких, а выявленные при объективном обследовании и на КТ изменения в легких по результатам патологоанатомического исследования отсутствовали.

Возможно, что к моменту аутопсии пневмония уже разрешилась, и поэтому микроскопически виден только тромбоз микроциркуляторного русла. Это можно объяснить тем, что к моменту госпитализации пациентка считала себя больной уже 2 нед, а следовательно, заболевание могло протекать и раньше этого срока без выраженных клинических проявлений.

Также можно предположить, что терапия, проводимая с момента госпитализации (антибиотики резерва, глюкокортикостероиды, ультрафильтрация крови) была эффективна в части терапии легочной патологии. Поэтому характерное для новой коронавирусной инфекции (COVID-19) диффузное повреждение альвеол к моменту аутопсии отсутствует и наиболее значимым становится тотальное разрушение эндотелия сосудов с образованием тромбов.

Вместе с тем хочется обратить внимание на несколько очень важных моментов в оценке этого клинического наблюдения.

Клиническое наблюдение тяжелого течения новой коронавирусной инфекции COVID-19, осложнившей послеродовой период у родильницы, перенесшей кесарево сечение

В окончательном клиническом и патологоанатомическом диагнозе отсутствует такая нозология как «Сепсис». Но сейчас уже хорошо известно, что тяжелое течение COVID-19 патофизиологически является сепсисом и расценивается как вирусный, COVID-19-ассоциированный сепсис [13, 14], а гибель больных в этих случаях связана с септическим шоком и синдромом диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС), что и наблюдалось у пациентки С. Наличие множества мелкоочаговых тромбозов практически во всех органах, характерных для катастрофической формы антифосфолипидного синдрома, не опровергает этот диагноз, а напротив, подтверждает его.

Недостаточность знаний о новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в целом на период описанного клинического наблюдения (июль 2020 г.) и тем более отсутствие представлений о COVID-19-ассоциированном сепсисе определили несвоевременное и неадекватное назначение глюкокортикоидов, антицитокиновых препаратов, низкомолекулярных гепаринов и выбор оперативного лечения – гистерэктомии. Врачеб-

ное мышление в данном случае шло по традиционному пути лечения бактериального сепсиса у родильницы.

В доступной литературе мы не встретили клинических описаний аналогичного течения COVID-19 у женщин во время беременности или после родов, притом что патогенетические особенности развития подобного процесса представлены в ряде публикаций [15–18].

### Заключение / Conclusion

Таким образом, приведенное клиническое наблюдение демонстрирует, что в патогенезе осложнений новой коронавирусной инфекции (COVID-19) критически значимым может оказаться не только значительное поражение легких, но и полиорганная недостаточность, вызываемая тромботическими осложнениями и системным воспалительным ответом. При этом дифференциальный диагноз с септическими осложнениями у послеродовых пациенток затруднен схожестью клинической и лабораторной картины и невозможностью проведения адекватной оценки состояния матки инструментальными методами.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 09.12.2020. В доработанном виде: 24.01.2021.	Received: 09.12.2020. Revision received: 24.01.2021.
Принята к печати: 16.02.2021. Опубликовано: 30.06.2021.	Accepted: 16.02.2021. Published: 30.06.2021.
Вклад авторов	Author's contribution
Мальцева Л.И. – участие в консилиуме, установление диагноза, определение стратегии и тактики ведения пациента, анализ и обобщение клинических и патологоанатомических данных, редактирование текста; Юпатов Е.Ю. – концепция и дизайн исследования, участие в консилиуме, установление диагноза, определение тактики ведения пациента, анализ, структурирование и обобщение данных, написание текста; Замалева Р.С., Фаткуллин И.Ф., Баялиева А.Д., Железова М.Е., Зефирова Т.П., Габидуллина Р.И., Галимова И.Р. – участие в консилиуме, установление диагноза, определение тактики ведения пациента, анализ и обобщение клинических и патологоанатомических данных, редактирование текста; Рагинов И.С. – проведение патологоанатомического исследования, анализ и обобщение клинических и патологоанатомических данных, редактирование текста; Фаткуллина Л.С. – определение стратегии и тактики ведения пациента, ежедневный мониторинг клинико-лабораторных данных, участие в консилиумах с Федеральным центром; Ахмадеев Н.Р. – организация консультаций с Федеральным центром, мониторинг и доклад состояния больной, написание эпикриза и текста статьи; Губайдуллина С.В. – организация лечебно-диагностического процесса; Евстратов А.А. – лечащий врач-реаниматолог, ежедневное ведение пациента, мониторинг и анализ клинической ситуации.	Maltseva L.I. – participation in Concilium, diagnosis, strategy and tactics of patient management, analysis and summarizing clinical and post-mortem data, text editing; Iupatov E.Iu. – study concept and design, participation in Concilium, diagnosis, tactics of patient management, analysis, structuring and summarizing data, text writing; Zamaleeva R.S., Fatkullin I.F., Bayaliev A.D., Zhelezova M.E., Zefirova T.P., Gabidullina R.I., Galimova I.R. – participation in Concilium, diagnosis, tactics of patient management, analysis and summarizing clinical and post-mortem data, text editing; Raginov I.S. – post-mortem examination, analysis and summarizing clinical and post-mortem data, text editing; Fatkullina L.S. – strategy and tactics of patient management, everyday monitoring of clinical and laboratory data, participation in Consulting Councils with Federal Center; Akhmadeev N.R. – organizing consultations with Federal Center, monitoring and reporting patient's state, epicrisis and text writing; Gubaidullina S.V. – organizing therapeutic and diagnostic process; Evstratov A.A. – ward emergency physician, everyday patient management, monitoring and analyzing clinical situation.
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.	The authors declare no conflict of interests.
Финансирование	Funding
Финансирование за счет личных средств авторов.	Financial support from the personal funds of the authors.
Согласие пациента	Patient consent
Получено.	Obtained.
Происхождение статьи и рецензирование	Provenance and peer review
Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование.	Not commissioned; externally peer reviewed.

## Литература:

1. Liu D., Li L., Wu X. et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a preliminary analysis. *AJR Am J Roentgenol.* 2020;215(1):127–32. <https://doi.org/10.2214/AJR.20.23072>.
2. Припутневич Т.В., Гордеев А.Б., Любасовская Л.А., Шабанова Н.Е. Новый коронавирус SARS-CoV-2 и беременность: обзор литературы. *Акушерство и гинекология.* 2020;(5):6–12. <https://doi.org/10.18565/aig.2020.5.6-12>.
3. Калиматова Д.М., Доброхотова Ю.Э. Особенности течения беременности и родов при инфекции COVID-19. *Практическая медицина.* 2020;18(2):6–11. <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2020-2-6-11>.
4. Zaigham M., Andersson O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(7):823–9. <https://doi.org/10.1111/aogs.13867>.
5. Hantoushzadeh S., Shamshirsaz A.A., Aleyasin A. et al. Maternal death due to COVID-19 disease. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(1):109.e1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.030>.
6. Di Mascio D., Khalil A., Saccone G. et al. Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020;2(2):100107. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100107>.
7. Артымук Н.В., Белокриницкая Т.Е., Филиппов О.С., Шифман Е.М. Новая коронавирусная инфекция COVID-19 у беременных Сибири и Дальнего Востока. *Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова.* 2020;(2):41–8. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2020-2-41-48>.
8. Gidlöf S., Savchenko J., Brune T., Josefsson H. COVID-19 in pregnancy with comorbidities: more liberal testing strategy is needed. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(7):948–9. <https://doi.org/10.1111/aogs.13862>.
9. Полякова И.Н., Стрюк Р.И. Острые респираторные вирусные заболевания у беременных: что должен знать врач общей практики. *Терапия.* 2020;6(5):140–6. <https://doi.org/10.18565/therapy.2020.5.140-146>.
10. Беженарь В.Ф., Зазерская И.Е., Беттихер О.А. и др. Спорные вопросы акушерской тактики при ведении беременности и родоразрешении пациенток с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. *Акушерство и гинекология.* 2020;(5):13–21. <https://doi.org/10.18565/aig.2020.5.13-21>.
11. Игнатко И.В., Стрижаков А.Н., Тимохина Е.В., Денисова Ю.В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): принципы организации акушерской помощи в условиях пандемии. *Акушерство и гинекология.* 2020;(5):22–33. <https://doi.org/10.18565/aig.2020.5.22-33>.
12. Бетточки С., Веретцки А., Иванов Д.О. и др. Обобщенный план работы акушерских стационаров и амбулаторий в условиях пандемии с подозрением или подтвержденным COVID-19. *Акушерство и гинекология.* 2020;(5):34–41. <https://doi.org/10.18565/aig.2020.5.34-41>.
13. Бицадзе В.О., Хизроева Д.Х., Макацария А.Д. и др. COVID-19, септический шок и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Часть 1. *Вестник РАМН.* 2020;75(2):118–28. <https://doi.org/10.15690/vramn1335>.
14. Бицадзе В.О., Хизроева Д.Х., Макацария А.Д. и др. COVID-19, септический шок и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Часть 2. *Вестник РАМН.* 2020;75(3):214–25. <https://doi.org/10.15690/vramn1336>.
15. Макацария А.Д., Слуханчук Е.В., Бицадзе В.О. и др. COVID-19, нарушения гемостаза и риск тромботических осложнений. *Вестник РАМН.* 2020;75(4):306–17. <https://doi.org/10.15690/vramn1368>.
16. Макацария А.Д., Григорьева К.Н., Мингаллимов М.А. и др. Коронавирусная инфекция (COVID-19) и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. *Акушерство, Гинекология и Репродукция.* 2020;14(2):123–31. <https://doi.org/10.17749/2313-7347.132>.
17. Хизроева Д.Х., Макацария А.Д., Бицадзе В.О. и др. Лабораторный мониторинг COVID-19 и значение определения маркеров коагулопатии. *Акушерство, Гинекология и Репродукция.* 2020;14(2):132–47. <https://doi.org/10.17749/2313-7347.141>.
18. Воробьев П.А., Момот А.П., Зайцев А.А. и др. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови при инфекции COVID-19. *Терапия.* 2020;6(5):25–34. <https://doi.org/10.18565/therapy.2020.5.25-34>.

## References:

1. Liu D., Li L., Wu X. et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a preliminary analysis. *AJR Am J Roentgenol.* 2020;215(1):127–32. <https://doi.org/10.2214/AJR.20.23072>.
2. Priputnevich T.V., Gordeev A.B., Lyubasovskaya L.A., Shabanova N.Ye. The novel coronavirus SARS-CoV-2 and pregnancy: literature review. [Novyy koronavirus SARS-CoV-2 i beremennost': obzor literatury]. *Akusherstvo i ginekologiya.* 2020;(5):6–12. (In Russ.). <https://doi.org/10.18565/aig.2020.5.6-12>.
3. Kalimatova D.M., Dobrokhotova Yu.E. Features of pregnancy and childbirth under COVID-19 infection. [Osobennosti techeniya beremennosti i rodov pri infekcii COVID-19]. *Prakticheskaya medicina.* 2020;18(2):6–11. (In Russ.). <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2020-2-6-11>.
4. Zaigham M., Andersson O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(7):823–9. <https://doi.org/10.1111/aogs.13867>.
5. Hantoushzadeh S., Shamshirsaz A.A., Aleyasin A. et al. Maternal death due to COVID-19 disease. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(1):109.e1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.030>.
6. Di Mascio D., Khalil A., Saccone G. et al. Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020;2(2):100107. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100107>.
7. Artyumuk N.V., Belokrinitskaya T.E., Filippov O.S., Shifman E.M. COVID-19 in pregnant women in Siberia and the Far East. Article. [Novaya koronavirusnaya infekciya COVID-19 u beremennyh Sibiri i Dal'nego Vostoka]. *Vestnik intensivnoy terapii imeni A.I. Saltanova.* 2020;(2):41–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2020-2-41-48>.
8. Gidlöf S., Savchenko J., Brune T., Josefsson H. COVID-19 in pregnancy with comorbidities: more liberal testing strategy is needed. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(7):948–9. <https://doi.org/10.1111/aogs.13862>.
9. Polyakova I.N., Struyk R.I. Acute respiratory viral disorders in pregnant women: what general practice physician should know. [Ostrye respiratornye virusnye zabolevaniya u beremennyh: chto dolzhen znat' vrach obshchej praktiki]. *Terapiya.* 2020;6(5):140–6. (In Russ.). <https://doi.org/10.18565/therapy.2020.5.140-146>.
10. Bezhenar V.F., Zazerskaya I.E., Bettikher O.A. et al. Controversial issues of obstetric management of women with novel coronavirus disease COVID-19 during pregnancy and childbirth. [Spornyye voprosy akusherskoj taktiki pri vedenii beremennosti i rodorazreshenii pacientok s novoy koronavirusnoy infekciyey COVID-19]. *Akusherstvo i ginekologiya.* 2020;(5):13–21. (In Russ.). <https://doi.org/10.18565/aig.2020.5.13-21>.
11. Ignatko I.V., Strizhakov A.N., Timokhina E.V., Denisova Yu.V. Novel coronavirus infection (COVID-19): guiding principles for obstetric care under pandemic conditions. [Novaya koronavirusnaya infekciya (COVID-19): principy organizatsii akusherskoj pomoshchi v usloviyah pandemii]. *Akusherstvo i ginekologiya.* 2020;(5):22–33. (In Russ.). <https://doi.org/10.18565/aig.2020.5.22-33>.
12. Bettocchi S., Veretzkyy A., Ivanov D.O. et al. A generalized action plan for obstetric hospitals and outpatient clinics during the suspected or confirmed COVID-19 pandemic. [Obobshchennyj plan raboty akusherskih stacionarov i ambulatorij v usloviyah pandemii s podozreniem ili podtverzhdennym COVID-19]. *Akusherstvo i ginekologiya.* 2020;(5):34–41. (In Russ.). <https://doi.org/10.18565/aig.2020.5.34-41>.
13. Bitsadze V.O., Khizroeva J.Kh., Makatsariya A.D. et al. COVID-19, septic shock and syndrome of disseminated intravascular coagulation. Part 1. [COVID-19, septicheskiy shok i sindrom disseminirovannogo vnutrisosudistogo svertyvaniya krovi. Chast' 1]. *Vestnik RAMN.* 2020;75(2):118–28. (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/vramn1335>.
14. Bitsadze V.O., Khizroeva J.Kh., Makatsariya A.D. et al. COVID-19, septic shock and syndrome of disseminated intravascular coagulation. Part 2. [COVID-19, septicheskiy shok i sindrom disseminirovannogo vnutrisosudistogo svertyvaniya krovi. Chast' 2]. *Vestnik RAMN.* 2020;75(3):214–25. (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/vramn1336>.

Клиническое наблюдение тяжелого течения новой коронавирусной инфекции COVID-19, осложнившей послеродовой период у родильницы, перенесшей кесарево сечение

15. Makatsariya A.D., Slukhanchuk E.V., Bitsadze V.O. et al. COVID-19, hemostasis disorders and risk of thrombotic complications. [COVID-19, narusheniya gemostaza i risk tromboticheskikh oslozhenij]. *Vestnik RAMN*. 2020;75(4):306–17. (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/vramn1368>.
16. Makatsariya A.D., Grigorieva K.N., Mingalimov M.A. et al. Coronavirus disease (COVID-19) and disseminated intravascular coagulation. [Koronavirusnaya infekciya (COVID-19) i sindrom disseminirovannogo vnutrisosudistogo svertyvaniya]. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2020;14(2):123–31. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347.132>.
17. Khizroeva J.Kh., Makatsariya A.D., Bitsadze V.O. et al. Laboratory monitoring of COVID-19 patients and importance of coagulopathy markers. [Laboratory monitoring COVID-19 i znachenie opredeleniya markerov koagulopatii]. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2020;14(2):132–47. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347.141>.
18. Vorobyev P.A., Momot A.P., Zaitsev A.A. et al. Disseminated intravascular blood coagulation syndrome in case of COVID-19 infection. [Sindrom disseminirovannogo vnutrisosudistogo svertyvaniya krovi pri infekcii COVID-19]. *Terapiya*. 2020;6(5):25–34. <https://doi.org/10.18565/therapy.2020.5.25-34>.

#### Сведения об авторах:

**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>.

**Юпатов 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; доцент кафедры хирургии и последипломного образования Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия. E-mail: [evguenii@yahoo.com](mailto:evguenii@yahoo.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8945-8912>. Scopus Author ID: 57201192778.

**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>.

**Фаткуллин Ильдар Фаридович** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии имени профессора В.С. Груздева ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9673-9077>.

**Баялиева Айнагуль Жолдошевна** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7577-3284>.

**Железова Мария Евгеньевна** – д.м.н., профессор кафедры хирургии, акушерства и гинекологии Института фундаментальной медицины и биологии, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2006-0110>.

**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>.

**Габидуллина Рушанья Исмагиловна** – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии имени профессора В.С. Груздева ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7567-6043>.

**Рагинов Иван Сергеевич** – д.м.н., доцент кафедры общей патологии и гистологии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5279-2623>.

**Фаткуллина Лариса Сергеевна** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии имени профессора В.С. Груздева ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия; шеф акушерско-гинекологического направления ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан. ORCID: <https://orcid.org/0000-00030361-2785>.

**Галимова Ильмира Раисовна** – к.м.н., доцент, зам. главного врача по акушерско-гинекологической помощи, Университетская клиника Казань ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1676-9696>.

**Ахмадеев Нариман Рустэмович** – к.м.н., зав. акушерским отделением патологии ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0908-7256>.

**Губайдуллина Светлана Владимировна** – зам. главного врача по акушерству и гинекологии ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3647-4876>.

**Евстратов Алексей Андреевич** – зав. отделением интенсивной терапии и реанимации перинатального центра ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9555-2611>.

#### About the authors:

**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>.

**Evgenii Iu. Iupatov** – MD, PhD, Associate Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia; Associate Professor, Department of Surgery and Postgraduate Education, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia. E-mail: [evguenii@yahoo.com](mailto:evguenii@yahoo.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8945-8912>. Scopus Author ID: 57201192778.

**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>.

**Ildar F. Fatkullin** – MD, Dr Sci Med, Professor, Head of Gruzdev Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical University, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9673-9077>.

**Ainagul Zh. Bayalievna** – MD, Dr Sci Med, Professor, Head of the Department of Anesthesiology and Resuscitation, Disaster Medicine, Kazan State Medical, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7577-3284>.

**Maria E. Zhelezova** – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Surgery, Obstetrics and Gynecology, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7577-3284>.

**Tatiana 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>.

**Rushanya I. Gabidullina** – MD, Dr Sci Med, Professor, Gruzdev Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical University, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7567-6043>.

**Ivan S. Raginov** – MD, Dr Sci Med, Associate Professor, Department of General Pathology and Gistology, Kazan State Medical University, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5279-2623>.

**Larisa S. Fatkullina** – MD, PhD, Associate Professor, Gruzdev Department of Obstetrics and Gynecology, Kazan State Medical University, Kazan, Russia; Chief of Obstetrics and Gynecological Clinic, Republican Clinical Hospital, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-00030361-2785>.

**Ilmira R. Galimova** – MD, PhD, Associate Professor, Deputy Chief Physician for Obstetric and Gynecological Care, Kazan University Clinic, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1676-9696>.

**Nariman R. Akhmadeev** – MD, PhD, Head of the Department of Pregnancy Pathology, Republican Clinical Hospital, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0908-7256>.

**Svetlana V. Gubaidullina** – MD, Deputy Chief Physician for Obstetrics and Gynecology, Republican Clinical Hospital, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3647-4876>.

**Alexey A. Evstratov** – MD, Head of the Department of Intensive Care and Resuscitation, Perinatal Center, Republican Clinical Hospital, Kazan, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9555-2611>.