

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 у беременных Сибири и Дальнего Востока

Н.В. Артымук¹, Т.Е. Белокриницкая²,
О.С. Филиппов³, Е.М. Шифман⁴

¹ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово, Россия

² ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Чита, Россия

³ Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Россия

⁴ Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского, Москва, Россия

Реферат

Цель исследования — провести сравнительную оценку заболеваемости и особенностей течения НКИ COVID-19 у беременных Сибирского федерального округа (СФО) и Дальневосточного федерального округа (ДФО).

Материалы и методы. Проведен анализ оперативной информации о заболеваемости НКИ COVID-19 и особенностях течения у беременных, рожениц и родильниц, предоставленной главными акушерами-гинекологами СФО и ДФО на 25 мая 2020 г.

Результаты. Результаты проведенного исследования показали, что доля беременных среди заболевших НКИ COVID-19 в СФО и ДФО составляет 0,82 %. Пневмония зарегистрирована почти у каждой третьей пациентки (28,4 %), однако заболевание в целом характеризовалось более легким течением, чем в общей популяции больных: тяжелая форма заболевания диагностирована у 3,6 % женщин, госпитализация в реанимационно-анестезиологическое отделение (РАО) проведена в 1,9 % случаев, ИВЛ потребовалась 0,6 % пациенток. Случаи материнской и перинатальной смертности отсутствовали.

Заключение. Заболевание у беременных в СФО и ДФО характеризовалось более легким течением относительно об-

COVID-19 in pregnant women of Siberia and the Far East. Article

N.V. Artymuk¹, T.E. Belokrinitskaya², O.S. Filippov³,
E.M. Shifman⁴

¹ Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

² Chita State Medical Academy, Chita, Russia

³ A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

⁴ Moscow's regional Research Clinical Institute n.a. Vladimirovsky, Moscow, Russia

Abstract

The purpose of the study was to conduct a comparative assessment of the incidence and characteristics of the course of the NCI COVID-19 in pregnant women in the Siberian Federal District and Far Eastern Federal District.

Materials and methods. The analysis of operational information on the incidence of NCI COVID-19 and the features of the course in pregnant women, women in childbirth and puerperas provided by the chief obstetrician-gynecologists of the Siberian Federal District and the Far Eastern Federal District on May 25, 2020 is carried out.

Results. The results of the study showed that the proportion of pregnant women among patients with COVID-19 in the Siberian Federal District and the Far Eastern Federal District is 0.82 %. Pneumonia was registered in almost every third patient (28.4 %), but the disease, on the whole, was characterized by a milder course than in the general population of patients: a severe form of the disease was diagnosed in 3.6 % of women, hospitalization in RAO was performed in 1.9 % of cases, mechanical ventilation was required by 0.6 % of patients. There were no cases of maternal and perinatal mortality.

Conclusion. The course of the disease in pregnant women in the Siberian Federal District and the Far Eastern Federal District was characterized by a milder course relative to the general patient population. However, final conclusions can only be drawn after the pandemic is over.

щей популяции больных. Однако окончательные выводы можно будет сделать только после завершения пандемии.

Ключевые слова: COVID-19, заболеваемость, беременность, пневмония, ИВЛ

Для корреспонденции: Артымук Наталья Владимировна — д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии им. проф. Г.А. Ушаковой ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Кемерово; e-mail: artymuk@gmail.com

☒ **Для цитирования:** 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 им. А.И. Салтанова. 2020;2:41–48

✉ **Поступила:** 26.05.2020

☒ **Принята к печати:** 02.06.2020

Keywords: COVID-19, morbidity, pregnancy, pneumonia, mechanical ventilation

✉ **For correspondence:** Natalya V. Artymuk — MD, PhD, Professor, Head of the G.A. Ushakova Department of Obstetrics and Gynecology at Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russian, Kemerovo; e-mail: artymuk@gmail.com

☒ **For citation:** Artymuk N.V., Belokrinitskaya T.E., Filippov O.S., Shifman E.M. COVID-19 in pregnant women of Siberia and the Far East. Article. Annals of Critical Care. 2020;2:41–48

✉ **Received:** 26.05.2020

☒ **Accepted:** 02.06.2020

DOI: 10.21320/1818-474X-2020-2-41-48

Новая коронавирусная инфекция (НКИ) COVID-19 — это заболевание, вызванное новым вирусным патогеном, называемым острым респираторным синдромом коронавируса 2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 — SARS-CoV-2). Пандемия COVID-19 явилась серьезным испытанием для человечества и систем здравоохранения большинства стран мира. Эта инфекция стремительно распространилась в мире, несмотря на принятые на уровне государств меры профилактики и сдерживания инфекции. В настоящее время ситуация с распространением COVID-19 остается напряженной практически во всех субъектах РФ, и, следовательно, присутствует высокий риск заражения и заболевания беременных.

По мере течения эпидемического процесса накапливается и систематизируется опыт ведения пациентов различных возрастных и медико-социальных групп, национальными профессиональными сообществами врачей различных специальностей издаются и оперативно обновляются клинические рекомендации [1, 2]. Одним из наиболее противоречивых и нерешенных аспектов проблемы COVID-19 остаются аспекты заболевания у беременных. Во многих опубликованных литературных источниках обсуждаются вопросы особенностей течения инфекции у беременных и риска вертикальной передачи инфекции, вопросы организации медицинской, в том числе акушерской помощи беременным, роженицам и родильницам с этим заболеванием, показания к госпитализации в стационар, вопросы лучевой диагностики вирусной пневмонии, возможности проведения и показания к этиотропной терапии, а также вопрос разлучения с ребенком и грудного вскармливания [1, 12]. Однако в настоящее время имеются про-

тиворечивые данные относительно большей подверженности беременных коронавирусной инфекции из-за изменений в организме (прежде всего, в органах дыхательной и иммунной системы) [2, 4]. Так, основываясь на публикациях из Китая, Италии и США, можно утверждать, что имеющиеся данные не свидетельствуют о более тяжелом течении COVID-19 у беременных по сравнению с общей популяцией [3–6].

Однако ряд публикаций из европейских стран все же свидетельствует о более тяжелом заболевании у беременных [7, 8]. Логичным было бы предположить, что течение COVID-19 у беременных может различаться в различных популяциях и даже на различных территориях одной страны. Российская Федерация — многонациональная огромная страна, и нельзя исключить, что течение данной инфекции у беременных в различных ее округах может иметь некоторые отличия. Сибирский федеральный округ (СФО) и Дальневосточный федеральный округ (ДФО) составляют большую часть территории РФ. СФО образован указом президента РФ 13 мая 2000 г., территория составляет 25,5 % территории РФ, население на 1 января 2019 г. — 17 174 тыс. человек. В настоящее время в состав СФО входит 10 субъектов: 3 республики (Алтай, Тыва, Хакасия), 2 края (Алтайский, Красноярский), 5 областей (Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская). До 2018 г. в состав СФО входили Республика Бурятия и Забайкальский край. Указом Президента России № 632 от 3 ноября 2018 г. Республика Бурятия и Забайкальский край были включены в состав Дальневосточного федерального округа (Указ Президента Российской Федерации от 03.11.2018 № 632 «О внесении изменений

в перечень федеральных округов, утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2000 г. № 849». Режим доступа (27.10.2019): <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201811040002>). ДФО в настоящее время включает 11 субъектов (Чукотский автономный округ; 2 республики: Бурятия и Саха (Якутия); 4 края: Забайкальский, Камчатский, Приморский, Хабаровский; 4 области: Амурская, Еврейская автономная, Магаданская, Сахалинская), является самым большим по площади территории (40,6 % от РФ) и имеет наименьшую плотность населения — 1,18 чел./км² (в РФ — 8,56; в СФО — 3,34 чел./км²).

Цель исследования — провести сравнительную оценку заболеваемости и особенностей течения НКИ COVID-19 у беременных СФО и ДФО.

Материалы и методы

Проведен анализ оперативной информации о заболеваемости НКИ COVID-19 и особенностях течения у бере-

менных, рожениц и родильниц, предоставленной главными специалистами по акушерству и гинекологии СФО и ДФО на 25 мая 2020 г.

Математический анализ включал методы описательной статистики, анализ таблиц сопряженности, где оценивали значение χ^2 , достигнутый уровень значимости (p) и показатель интенсивности связи V Крамера ($< 0,1$ — несущественная сила взаимосвязи; $0,1 - < 0,2$ — слабая; $0,2 - < 0,4$ — средняя; $0,4 - < 0,6$ — относительно сильная; $0,6 - < 0,8$ — сильная; $0,8-1,0$ — очень сильная).

Качественные данные представлены в виде числа n и % (число больных с данным признаком, процент от их количества в группе). Значения считали статистически достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты

Количество зарегистрированных случаев COVID-19 в СФО и ДФО на момент проведения исследования представлено в табл. 1.

Таблица 1. Количество зарегистрированных случаев COVID-19 в СФО и ДФО на 25.05.2020

Table 1. The number of registered cases of COVID-19 in the Siberian Federal District and the Far Eastern Federal District as of 05.25.2020

№	Субъект СФО	Всего	Заболеваемость на 100 тыс. населения по субъекту	Выздоровело	Умерло	Активные	Пневмонии	Из них в РАО	Из них на ИВЛ
1	Алтайский край	1249	28,7	639	14	610	311	36	15
2	Иркутская область	1306	53,5	239	9	977	335	168	41
3	Кемеровская область	431	15,9	145	7	289	141	21	7
4	Красноярский край	3410	121,8	710	30	2670	982	45	22
5	Новосибирская область	2213	79,1	891	29	1293	564	44	18
6	Омская область	1044	53,6	234	19	813	410	59	16
7	Томская область	536	49,7	166	9	361	89	25	7
8	Республика Алтай	104	47,5	49	0	55	15	0	0
9	Республика Тыва	760	232,1	84	4	672	274	23	1
10	Республика Хакасия	813	152,2	402	8	739	177	26	9
	Всего СФО	11866	69,3*	3559	129	8479	3298	447	136
1	Амурская область	355	44,93	94	5	257	116	6	3
2	Приморский край	1695	88,6	617	15	1025	22	3	6
3	Забайкальский край	879	82,47	385	12	482	192	10	2

№	Субъект СФО	Всего	Заболелаемость на 100 тыс. населения по субъекту	Выздоровело	Умерло	Активные	Пневмонии	Из них в РАО	Из них на ИВЛ
4	Республика Бурятия	1254	127,2	571	7	676	106	15	3
5	Республика Саха (Якутия)	1357	140,5	546	7	854	7	7	0
6	Сахалинская область	100	15,4	72	0	28	2	13	0
7	Хабаровский край	1698	129,12	708	10	990	99	17	10
8	Магаданская область	231	164,7	155	3	73	25	0	1
9	Еврейский автономный округ	273	172,4	168	3	27	24	0	1
10	Чукотский автономный округ	61	121,3	32	1	28	2	2	2
11	Камчатский край	627	199,7	244	7	383	192	8	4
	Всего в ДФО	8530	104,4**	3562	70	4823	787	81	32
	Всего в СФО и ДФО	20396	86,85	7121	199	13302	4085	528	168

* Численность населения в СФО на 1 января 2020 г. — 17 118 387 человек.

** Численность населения в ДФО на 1 января 2020 г. — 8 167 400 человек.

В СФО и ДФО НКИ COVID-19 зарегистрирована у 20 396 пациентов: у 11 866 пациентов СФО и 8530 пациентов ДФО. Заболелаемость, соответственно, составила 86,85 на 100 тыс. населения. Показатель заболеваемости существенно различался по субъектам: от 15,4 (в Сахалинской области ДФО) до 239,2 (в Республике Тыва СФО). Заболелаемость статистически значимо различалась между округами и составила 69,3 и 104,4 на 100 тыс. населения ($\chi^2 = 14,162$; $p < 0,001$) при сопоставимой частоте тестирования на SARS-CoV-2 населения сравниваемых территорий.

Активных случаев НКИ COVID-19 на 25.05.2020 зарегистрировано 65,2 % (13 302/20 396), из них пневмония была выявлена у 30,7 % (4085/13 302) пациентов, в реанимационно-анестезиологическом отделении (РАО) находились 3,97 % (528/13 302), на ИВЛ — 1,26 %

(168/13 302) пациентов. Более тяжелое течение заболевания зарегистрировано на момент проведения анализа в СФО относительно ДФО: более высокая частота пневмонии — 27,8 % (3298/8479) и 16,3 % (787/4823; $\chi^2 = 736,522$; $p < 0,001$; средняя сила связи по критерию V Крамера — 0,235), госпитализации в РАО — 5,3 % (447/8479) и 0,95 % (81/4823; $\chi^2 = 104,085$; $p < 0,001$; незначительная сила связи по критерию V Крамера — 0,088), а также использования ИВЛ — 1,2 % (136/8479) и 0,7 % (32/4823, $\chi^2 = 21,806$; $p < 0,001$; незначительная сила связи по критерию V Крамера — 0,040) при сопоставимом показателе смертности от числа заболевших 1,52 % (129/8479) vs 1,45 % (70/4823, $\chi^2 = 0,102$; $p = 0,750$).

Количество зарегистрированных случаев НКИ COVID-19 у беременных, рожениц и родильниц СФО и ДФО представлено в табл. 2.

Таблица 2. Количество зарегистрированных случаев НКИ COVID-19 у беременных, рожениц и родильниц СФО и ДФО

Table 2. The number of reported cases of NCI COVID-19 in pregnant women, women in childbirth and puerperas in the Siberian Federal District and the Far Eastern Federal District

№	Субъект СФО	Всего, абс. (%)	Тяжелая форма	Активные	Пневмонии	Из них в РАО	Из них на ИВЛ
1	Алтайский край	12	0	4	0	0	0
2	Иркутская область	7	0	7	2	0	0
3	Кемеровская область	0	0	0	0	0	0
4	Красноярский край	16	0	13	3	0	0

№	Субъект СФО	Всего, абс. (%)	Тяжелая форма	Активные	Пневмонии	Из них в РАО	Из них на ИВЛ
5	Новосибирская область	2	1	0	0	0	0
6	Омская область	5	0	2	1	0	0
7	Томская область	5	0	4	2	0	0
8	Республика Алтай	0	0	0	0	0	0
9	Республика Тыва	17	2	12	3	2	0
10	Республика Хакасия	9	0	9	5	0	0
	Всего в СФО	73	3	51	16	2	0
			4,1 %		31,4 %	3,9 %	0
1	Амурская область	3	0	3	0	0	0
2	Приморский край	11	0	5	1	0	0
3	Забайкальский край	11	0	5	1	0	0
4	Республика Бурятия	4	0	2	0	0	0
5	Республика Саха(Якутия)	18	0	15	6	0	0
6	Сахалинская область	0	0	0	0	0	0
7	Хабаровский край	39	0	17	2	0	0
8	Магаданская область	0	0	0	0	0	0
9	Еврейский автономный округ	1	0	1	0	0	0
10	Чукотский автономный округ	1	0	0	0	0	0
11	Камчатский край	6	3	6	4	0	0
	Всего в ДФО	94	3	55	14	0	0
	%	100 %	3,2 %	58,5 %	25,5 %	0	0
	Всего в СФО и ДФО	167	6	106	30	2	0

В СФО и ДФО НКИ COVID-19 зарегистрирована у 167 беременных (у 73 женщин в СФО и 94 женщин в ДФО), что составило 0,82 % от общего количества больных в федеральном округе. В четырех субъектах случаи заболеваемости COVID-19 у беременных зарегистрированы не были. Частота регистрации заболевания различалась в различных субъектах, зависела, как правило, от общего уровня заболеваемости и составила от 0,05 % (в Томской области) до 0,48 % (в Республике Тыва) ($p > 0,05$).

Тяжелое течение заболевания имело место только в 6 случаях (3,6 %). На момент проведения исследования выздоровела 61 пациентка, одна из них потребовала ИВЛ (0,6 %), но была успешно экстубирована. 106 беременных продолжали болеть, у 30 (28,3 %) была диагностирована пневмония, 2 (1,9 %) женщины находились в РАО, показания к ИВЛ отсутствовали у всех пациенток.

Сравнительная характеристика течения НКИ COVID-19 у беременных СФО и ДФО представлена в табл. 3.

Доля беременных в СФО была статистически значимо меньше в общей популяции больных, чем в ДФО, и составила соответственно 0,62 % (73/11 866) и 1,1 % (94/8530, $\chi^2 = 14,481$; $p < 0,001$). По количеству пневмоний, тяжелого течения заболевания, госпитализации в РАО и ИВЛ, которые в обоих округах встречались в единичных случаях, не установлено значимого различия.

Обсуждение

Анализ полученных оперативных данных показал, что в целом в СФО и ДФО имеются сходные тенденции по заболеваемости НКИ COVID-19, что, возможно, связано со сходными географическими и социальными характеристиками. Заболеваемость беременных на момент проведения анализа в целом была невысокой и достигала наибольших значений в некоторых субъектах 0,43–0,48 % от всех беременных, состоящих на учете, а во многих

Таблица 3. Сравнительная характеристика течения НКИ COVID-19 у беременных СФО и ДФО**Table 3.** Comparative characteristics of the course of NCI COVID-19 in pregnant Siberian Federal District and Far Eastern Federal District

Показатель	СФО + ДФО	СФО	ДФО	<i>p</i>
Количество случаев / % от общего количества больных в федеральном округе	164 (0,82)	73 (0,62)	94 (1,10)	< 0,001
Пневмонии, абс. (%)	30 (28,4)	16 (31,4)	14 (25,5)	> 0,05
Тяжелое течение, абс. (%)	6 (3,6)	3 (4,1)	3 (3,2)	> 0,05
Госпитализация в РАО, абс. (%)	2 (3,9)	2 (3,9)	0 (0)	> 0,05
ИВЛ, абс. (%)	1 (0,6)	1 (0,7)	0 (0)	> 0,05

субъектах вовсе отсутствовала, что было, вероятно, связано с принимаемыми ограничительными мерами.

В СФО заболевание характеризовалось более высокой частотой выявления пневмонии, госпитализаций в РАО и потребностью в ИВЛ. Доля беременных среди заболевших НКИ COVID-19 составила в СФО 0,62 %, в ДФО — 1,10 %.

Анализ 167 случаев заболеваний НКИ COVID-19 у беременных показал, что течение инфекционного процесса у них не является более тяжелым, чем в целом в популяции. Сопоставимы были частота выявления пневмонии у беременных и в общей популяции — 28,3 vs 30,7 %, а также частота тяжелых случаев — 3,6 и 3,97 % ($p > 0,05$).

По данным публикации Pierce-Williams R.A.M. (2020), в США из 64 беременных, госпитализированных с COVID-19, 44 (69 %) имели тяжелую форму заболевания и 20 (31 %) — критическую форму [18]. Это различие, вероятно, связано с разными критериями госпитализации; так, в США, как правило, госпитализируются беременные с тяжелыми формами. В РФ, согласно клиническим рекомендациям, возможно лечение беременных с легкими формами участковым терапевтом и акушером-гинекологом дома [2]. Однако в большинстве субъектов СФО и ДФО имеющиеся ресурсы позволяли до настоящего времени госпитализировать всех COVID-положительных пациентов, включая беременных.

Доказано, что вопросы своевременной диагностики COVID-19-ассоциированной пневмонии чрезвычайно важны для беременных, поскольку данное осложнение может протекать клинически малосимптомно, но во всех случаях повышает риск неблагоприятных исходов у матери и плода. У беременных с COVID-19 возможно внезапное развитие критического состояния на фоне стабильного течения заболевания [11].

Госпитализация в РАО беременных осуществляется более чем в два раза реже, чем других больных с COVID-19 — 1,9 и 3,97 % соответственно ($p\chi^2 = 0,592$). Потребность в ИВЛ у беременных женщин, несмотря на все отягощающие физиологические обстоятельства,

возникает такжекратно реже — в 0,6 и 1,26 % случаев соответственно ($p\chi^2 = 0,936$).

Полученные результаты согласуются с данными, опубликованными ранее в Китае и Италии, о том, что течение COVID-19 у беременных не является более тяжелым, чем в популяции женщин репродуктивного возраста [6, 12–17].

Однако следует отметить, что согласно данным Агентства общественного здравоохранения Швеции риск госпитализации в отделения интенсивной терапии у беременных и послеродовых женщин с лабораторно подтвержденным SARS-CoV-2 в Швеции выше по сравнению с небеременными аналогичного возраста [8].

Большое количество неблагоприятных исходов беременности при этом зарегистрировано в Иране. Так, по данным работы Hantoushzadeh S. (2020), из 9 беременных с тяжелой формой COVID-19 на момент публикации 7 умерли, одна пациентка остается в тяжелом состоянии и находится на ИВЛ, и только одна пациентка выздоровела после длительной госпитализации. По сравнению с другими членами семьи (33 человека) в каждом конкретном случае исходы у беременных были более тяжелыми [9]. Имеются публикации неблагоприятных материнских и неонатальных исходов в Китае и США [19, 20].

Учитывая повышенный риск инфицирования и тяжелых последствий, включая повышенную смертность, у людей с сопутствующими заболеваниями (в особенности с сахарным диабетом, гипертонией и т. п.), важно учитывать потенциальное влияние предшествующей гипергликемии и гипертонии на исход COVID-19 у беременных [10].

Доказано, что группу наиболее высокого риска развития тяжелых форм COVID-19 составляют беременные, имеющие соматические заболевания: хронические заболевания легких, в том числе бронхиальная астма средней и тяжелой степени тяжести; заболевания сердечно-сосудистой системы, артериальная гипертония; сахарный диабет; иммуносупрессия, в том числе на фоне лечения онкологических заболе-

ваний; ожирение (ИМТ > 40); хроническая болезнь почек, заболевания печени, АФС [1].

Вероятно, страны и регионы, которые имеют среди беременных больше пациенток старшего репродуктивного возраста с отягощенным анамнезом, могут иметь худшие исходы в этой группе. Так, по данным Pierce-Williams R.A.M. (2020), в США средний индекс массы тела беременных, поступивших в стационар, составил 34 кг/м², 17 % имели сердечно-сосудистые заболевания, 25 % страдали заболеваниями легких [18].

Не исключена роль мутации вируса в процессе его передачи, что также может влиять на его патогенные свойства [21]. Кроме того, на прогноз течения заболевания, безусловно, влияет организация оказания медицинской помощи, прежде всего, перегруженность системы здравоохранения в некоторых странах.

Заключение

Таким образом, доля беременных среди заболевших НКИ COVID-19 в СФО и ДФО составляет 0,82 %.

Литература/References

- [1] Временные методические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции 2019-nCoV. Минздрав России. Версия 6 (24.04.2020). 142 с. Режим доступа: https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/122/original/28042020_MR_COVID-19_v6.pdf. [Vremennye metodicheskie rekomendacii. "Profilaktika, diagnostika i lechenie novej koronavirusnoj infekcii COVID-19", 6 versiya (28.04.2020). Available at: <http://nasci.ru/?id=11052>. Accessed: 1 June 2020. (In Russ)]
- [2] Методические рекомендации. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 1 (24.04.2020). Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2020/04/24/13801-minzdrav-rossii-vypustil-metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-okazaniya-meditsinskoj-pomoschi-beremennym-rozhenitsam-rodilnitsam-i-novorozhdennym-pri-novoy-koronavirusnoy-infektsii-covid-19>. [Guidelines. Organization of medical care for pregnant women, women in labor, women in childbirth and newborns with a new coronavirus infection COVID-19. Version 1 (04.24.2020) Access mode: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2020/04/24/13801-minzdrav-rossii-vypustil-metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-okazaniya-meditsinskoj-pomoschi-beremennym-rozhenitsam-rodilnitsam-i-novorozhdennym-pri-novoy-koronavirusnoy-infektsii-covid-19>. (In Russ)]
- [3] <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-covid-19-pregnancy-childbirth-and-breastfeeding>
- [4] Wang S.S., Zhou X., Lin X.G., et al. Experience of Clinical Management for Pregnant Women and Newborns with Novel Coronavirus Pneumonia in Tongji Hospital, China. *Curr Med Sci.* 2020; 40(2): 285–289. DOI: 10.1007/s11596-020-2174-4
- [5] Breslin N., Baptiste C., Gyamfi-Bannerman C., et al. COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: Two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020. DOI: 10.1016/j.ajogmf.2020.100118. [Epub ahead of print]
- [6] 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; 18: 1–6. DOI: 10.2214/AJR.20.23072
- [7] Westgren M., Pettersson K., Hagberg H., Acharya G. Severe maternal morbidity and mortality associated with COVID-19: The risk should not be down-played. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020; May 9. DOI: 10.1111/aogs.13900. [Epub ahead of print]
- [8] Collin J., Byström E., Carnahan A., Ahme M. Pregnant and postpartum women with SARS-CoV-2 infection in intensive care in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020; May 9. DOI: 10.1111/aogs.13901. [Epub ahead of print]
- [9] Hantoushzadeh S., Shamshirsaz A.A., Aleyasin A., et al. Maternal Death Due to COVID-19 Disease. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; Apr 28;

- pii: S0002-9378(20)30516-0. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.04.030. [Epub ahead of print]
- [10] Poon L.C., Yang H., Lee J.C., et al. ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020. DOI: 10.1002/uog.22013
- [11] Vallejo V., Ilagan J.G. A Postpartum Death Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the United States. *Obstet Gynecol.* 2020; May 8. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003950. [Epub ahead of print]
- [12] Ди Ренцо Д.К., Макацария А.Д., Цибизова В.И. и др. О принципах работы перинатального стационара в условиях пандемии коронавируса. *Вестник РАМН.* 2020; 75(1): 83–92. DOI: 10.15690/vramn1324. [Di Renzo G.C., Makatsariya A.D., Tsibizova V.I., et al. Obstetric and perinatal care units functioning during the COVID-19 pandemic. *Annals of the Russian academy of medical sciences.* 2020; 75(1): 83–92. (In Russ)]
- [13] Yan J., Guo J., Fan C., et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in pregnant women: A report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; Apr 23; pii: S0002-9378(20)30462-2. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.04.014. [Epub ahead of print]
- [14] Wu Y., Liu C., Dong L., et al. Coronavirus disease 2019 among pregnant Chinese women: Case series data on the safety of vaginal birth and breastfeeding. *BJOG.* 2020; May 5. DOI: 10.1111/1471-0528.16276. [Epub ahead of print]
- [15] Yang Z., Wang M., Zhu Z., Liu Y. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: a ic review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020; Apr 30: 1–4. DOI: 10.1080/14767058.2020.1759541. [Epub ahead of print]
- [16] Qiancheng X., Jian S., Lingling P., et al. Sixth batch of Anhui medical team aiding Wuhan for COVID-19. *Coronavirus disease 2019 in pregnancy. Int J Infect Dis.* 2020; Apr 27; pii: S1201-9712(20)30280-0. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.04.065. [Epub ahead of print]
- [17] Liao J., He X., Gong Q., et al. Analysis of vaginal delivery outcomes among pregnant women in Wuhan, China during the COVID-19 pandemic. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020; Apr 29. DOI: 10.1002/ijgo.13188. [Epub ahead of print]
- [18] Pierce-Williams R.A.M., Burd J., Felder L., et al. Clinical course of severe and critical COVID-19 in hospitalized pregnancies: a US cohort study. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020; May 8: 100134. DOI: 10.1016/j.ajogmf.2020.100134. [Epub ahead of print]
- [19] Li J., Wang Y., Zeng Y., et al. Critically ill pregnant patient with COVID-19 and neonatal death within two hours of birth. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020; May 5. DOI: 10.1002/ijgo.13189. [Epub ahead of print]
- [20] Vallejo V., Ilagan J.G. A Postpartum Death Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the United States. *Obstet Gynecol.* 2020; May 8. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003950. [Epub ahead of print]
- [21] Angeletti S., Benvenuto D., Bianchi M., et al. COVID-2019: The role of the nsp2 and nsp3 in its pathogenesis. *J Med Virol.* 2020; Feb 21. DOI: 10.1002/jmv.25719. Online ahead of print. PMID: 32083328.