

<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2022-7-1-86-91>

ДИНАМИКА ВАКЦИНАЦИИ БЕРЕМЕННЫХ ПРОТИВ COVID-19 В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

АРТЫМУК Н.В., ПАРФЁНОВА Я. А. *, ТАЧКОВА О.А.

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово, Россия

Резюме

Цель. Оценить динамику вакцинации у беременных женщин в субъектах Сибирского федерального округа (СФО) против новой коронавирусной инфекции (НКИ) COVID-19 за период с 29 октября 2021 по 26 ноября 2021 года.

Материалы и методы. На основании оперативных данных, предоставленных главными акушерами-гинекологами субъектов СФО, был проведен мониторинг и статистическая обработка данных вакцинации у 86859 беременных женщин с 29 октября 2021 года и 85600 женщин по 26 ноября 2021 года в 10 субъектах СФО.

Результаты. Установлено, что до наступления беременности в СФО на 29.10.2021 переболело НКИ COVID-19 всего 4056 (4,7%) женщин. На 26.11.2021 количество беременных женщин в СФО, переболевших этой инфекцией, значительно возросло и составило 5656 (6,6%) ($\chi^2 = 272,145$, $p < 0,001$). Количество вакцинированных беременных увеличилось с 4185 (4,8%) до 8318 (9,7%) ($\chi^2 = 1331,063$, $p < 0,001$). На 26.11.2021 зарегистрировано снижение доли вакцинированных на этапе прекоцепции – с 4,6% до 4,0% ($p < 0,001$), но увеличилось ко-

личество вакцинированных при беременности: до 22 недель беременности – с 0,7% до 1,3% ($p < 0,001$) и после 22 недель – с 1,6% до 4,4% ($p < 0,001$). Наиболее активно вакцинация проводилась в республике Тыва и в Иркутской области ($p < 0,01$).

Заключение. Доля беременных женщин, перенесших НКИ COVID-19 или вакцинированных в субъектах СФО, возросла за период с 29 октября 2021 по 26 ноября 2021 года с 16,4% до 23,9%, но ее темпы явно недостаточны для формирования коллективного иммунитета и снижения материнской смертности от НКИ COVID-19 в ближайшее время. При вакцинации 8318 беременных женщин против НКИ COVID-19 серьезных нежелательных событий не зарегистрировано.

Ключевые слова: вакцинация, Гам-КО-ВИД-Вак (Спутник V), беременные, COVID-19, Сибирский федеральный округ.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования

Собственные средства.

Для цитирования:

Артымук Н.В., Парфёнова Я.А., Тачкова О.А. Динамика вакцинации беременных против COVID-19 в Сибирском федеральном округе. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2022;7(1): 86-91. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2022-7-1-86-91>

*Корреспонденцию адресовать:

Парфёнова Яна Андреевна, 650056, Россия, г. Кемерово, Ворошилова ул., д. 22а, E-mail: yanachka_titova@list.ru
© Артымук Н.В. и др.

ORIGINAL RESEARCH

TRENDS OF VACCINATION AGAINST COVID-19 AMONG PREGNANT WOMEN IN SIBERIA

NATALIA V. ARTYMUК, YANA A. PARFENOVA *, OLGA A. TACHKOVA

Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation

Abstract

Aim. To evaluate the trends of vaccination against COVID-19 among pregnant women in Siberia for the period from October 29, 2021 to November 26, 2021.

Materials and Methods. The vaccination data have been collected from official records from October 29, 2021 (86,859 pregnant women) and November 26, 2021 (85,600 pregnant women) in 10 regions of Siberia.

Results. Before the pregnancy onset, as of October 29, 2021, only 4,056 (4.7%) women had past medical history of COVID-19. These numbers have significantly increased to November 26, 2021 (5,656, 6.6%, $p < 0.001$). The number of vaccinated pregnant women increased from 4,185 (4.8%) to 8,318 (9.7%) ($p < 0.001$). As of November 26, 2021, we registered a reduced proportion of women vaccinated at the preconception stage (from 4.6% to 4.0%, $p <$

0.001), yet the number of vaccinated pregnant women raised both before (from 0.7% to 1.3 %, $p < 0.001$) and after 22 weeks of pregnancy (from 1.6% to 2.3%, $p < 0.001$). The highest proportion of pregnant women was documented in the Tyva Republic and the Irkutsk Region ($p < 0.01$). Major vaccination-associated adverse events have not been reported.

Conclusions. The proportion of pregnant women recovered or vaccinated from COVID-19 increased from October 29, 2021 (16.4%) to November 26, 2021 (23.9%); however, this rate is clearly insufficient to reach herd immunity and reduce maternal mortality from COVID-19.

Keywords: vaccination, Sputnik V, pregnant women, COVID-19, Siberia.

Conflict of Interest

None declared.

Funding

None declared.

◀ English

For citation:

Natalia V. Artyuk, Yana A. Parfenova, Olga A. Tachkova. Trends of vaccination against COVID-19 among pregnant women in Siberia. *Fundamental and Clinical Medicine*. 2022;7(1): 86-91. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2022-7-1-86-91>

**Corresponding author:

Dr. Yana A. Parfenova, 22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056, Russian Federation
©Natalia V. Artyuk, et al.

Введение

Многолетними наблюдениями показано, что при беременности возникает предрасположенность к респираторным вирусным инфекциям. Обобщенные данные свидетельствуют, что во время ежегодных эпидемических вспышек заболеваемость беременных весьма высока и превышает в 2 раза заболеваемость небеременных [1]. Несмотря на сходство последовательности РНК, около 79% с SARS-CoV и 59% с MERS-CoV, новая инфекция SARS-CoV-2, по-видимому, имеет более доброкачественное клиническое течение при поражении беременных женщин [2]. В настоящее время общепризнано, что новая коронавирусная инфекция (НКИ) COVID-19 у беременных женщин течет в целом более мягко, чем в общей популяции, но более агрессивно, чем у небеременных женщин репродуктивного возраста [3, 4, 5, 6]. Более того, у беременных с COVID-19 возможно внезапное развитие критического состояния на фоне стабильного течения заболевания [7]. Доказано, что беременность является фактором риска тяжелого течения заболевания, а НКИ COVID-19 оказывает неблагоприятное влияние на течение беременности и ее исход, являясь основной причиной материнской смертности [8, 9].

Исходя из известных сведений о влиянии вакцин от COVID-19 на акушерские и перинатальные исходы, нет данных о том, что эти вакцины представляют опасность для беременных женщин или их плода. В ходе изучения репродуктивной токсичности на животных не установлено отрицательного влияния вакцин на течение беременности, эмбриофетальное развитие потомства [10, 11]. В связи с этим, согласно инструкции к препарату Гам-КОВИД-Вак от 25.06.2021, применение данной вакцины стало возможным при беременности после 22 недель в случаях, когда ожидаемая польза для матери превышает риск для плода [12].

Цель исследования

Оценить динамику вакцинации у беременных женщин в субъектах Сибирского федерального округа (СФО) против НКИ COVID-19 за период с 29 октября 2021 по 26 ноября 2021 года.

Материалы и методы

На основании оперативных данных, предоставленных главными акушерами-гинекологами

ми субъектов СФО, был проведен мониторинг вакцинации у 86859 беременных женщин с 29 октября 2021 года и 85600 женщин по 26 ноября 2021 года в 10 субъектах СФО. Статистическая обработка полученных данных проведена с применением ППП Microsoft Excel 2007. Для сравнения частот качественных признаков использовали критерий χ^2 . Уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали соответствующий $p < 0,05$.

Результаты

В субъектах СФО на 29.10.2021, в соответствии с предоставленными данными, на учете по беременности состояло 86859 женщин, на 26.11.2021 – 85600 женщин. Количество беременных женщин, перенесших COVID-19 и вакцинированных против COVID-19 в субъектах СФО, представлено в **таблице 1**.

До наступления беременности в СФО на 29.10.2021 переболело НКИ COVID-19 4056 (4,7%) женщин. Данный показатель значительно различался в субъектах СФО: от 0,2% в Новосибирской области до 10,7% в республике Алтай. На 26.11.2021 количество беременных женщин, переболевших этой инфекцией, значительно возросло и составило 5656 (6,6%) ($\chi^2 = 272,145$, $p < 0,001$). При этом количество вакцинированных беременных увеличилось с 4185 (4,8%) до 8318 (9,7%) ($\chi^2 = 1331,063$, $p < 0,001$). При вакцинации во время беременности у 8318 женщин ни в одном случае не зарегистрировано серьезных нежелательных явлений. Основными поводами для отказа от вакцинации являлся страх перед осложнениями беременности и боязнь неблагоприятного воздействия вакцины на состояние плода.

Доля переболевших и вакцинированных беременных на этапе прекоцепции, до и после

Таблица 1.

Количество беременных женщин, перенесших COVID-19 и вакцинированных против COVID-19 в субъектах СФО.

Table 1.

Number of pregnant women either recovered from or vaccinated against COVID-19 in Siberia.

Субъект Region	Количество переболевших беременных COVID-19 < 6 мес., n (%) Number of pregnant women recovered from COVID-19 in the recent 6 months, n (%)			Количество вакцинированных беременных, n (%) Number of vaccinated pregnant women, n (%)		
	29.10.21	26.11.21	χ^2 , p	29.10.21	26.11.21	χ^2 , p
Кемеровская область Kemerovo Region	504 (3,9%)	598 (4,6%)	$\chi^2 = 6.846$ $p = 0.009$	951 (7,4%)	1333 (10,2%)	$\chi^2 = 71.483$ $p < 0.001$
Новосибирская область Novosibirsk Region	35 (0,2%)	38 (0,2%)	$\chi^2 = 0.139$ $p = 0.987$	20 (0,1%)	42 (0,2%)	$\chi^2 = 11.260$ $p = 0.011$
Омская область Omsk Region	440 (4,9%)	581 (6,8%)	$\chi^2 = 32.869$ $p < 0.001$	211 (2,4%)	1010 (11,9%)	$\chi^2 = 524.836$ $p < 0.001$
Томская область Tomsk Region	348 (7,5%)	421 (8,7%)	$\chi^2 = 3.563$ $p = 0.06$	113 (2,4%)	174 (3,6%)	$\chi^2 = 11.329$ $p = 0.011$
Иркутская область Irkutsk Region	862 (7,4%)	1345 (10%)	$\chi^2 = 98.545$ $p < 0.001$	885 (7,6%)	1629 (12,1%)	$\chi^2 = 114.720$ $p < 0.001$
Красноярский край Krasnoyarsk Region	802 (5,8%)	1092 (7,4%)	$\chi^2 = 26.289$ $p < 0.001$	570 (4,1%)	1010 (6,8%)	$\chi^2 = 801.080$ $p < 0.001$
Алтайский край Altai Region	621 (6,9%)	874 (18%)	$\chi^2 = 307.296$ $p < 0.001$	812 (9,2%)	1981 (40,8%)	$\chi^2 = 1212.205$ $p < 0.001$
Республика Алтай Altai Republic	167 (10,7%)	214 (14%)	$\chi^2 = 7.665$ $p = 0.054$	56 (3,6%)	146 (9,5%)	$\chi^2 = 39.793$ $p < 0.001$
Республика Тыва Tyva Republic	157 (4,8%)	225 (7,1%)	$\chi^2 = 148.476$ $p < 0.001$	402 (12,4%)	699 (21,9%)	$\chi^2 = 472.818$ $p < 0.001$
Республика Хакасия Republic of Khakassia	120 (4,6%)	268 (10%)	$\chi^2 = 1049.29$ $p < 0.001$	165 (6,3%)	294 (11%)	$\chi^2 = 41.697$ $p < 0.001$
Всего Total	4056 (4,7%)	5656 (6,6%)	$\chi^2 = 272.145$ $p < 0.001$	4185 (4,8%)	8318 (9,7%)	$\chi^2 = 1331.063$ $p < 0.001$

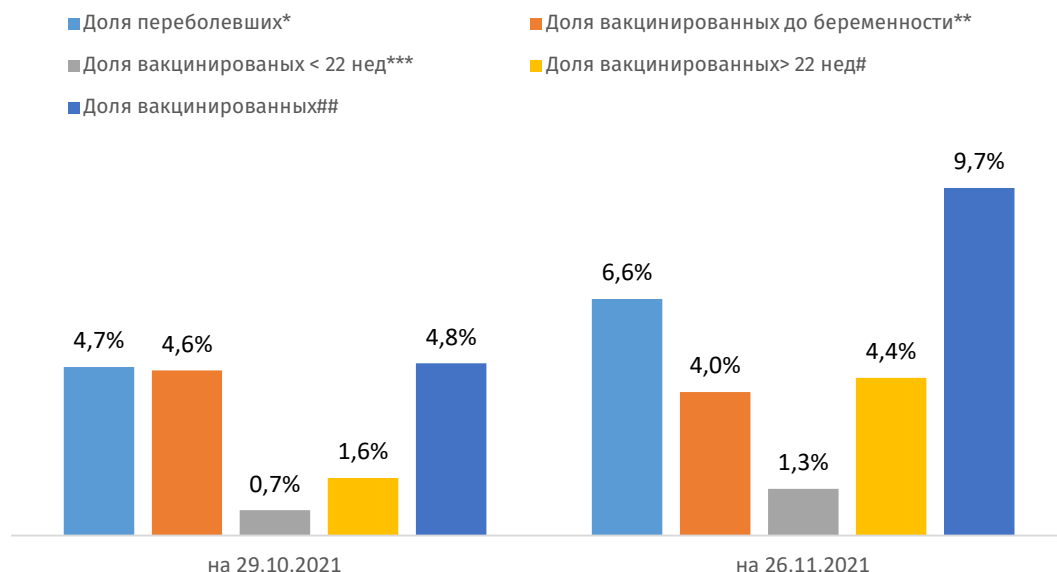


Рисунок 1.

Доля переболевших и вакцинированных беременных на этапе прекоцепции, до и после 22 недель в субъектах СФО на 29.10.2021 и 26.11.2021.

Figure 1.

Proportions of recovered and vaccinated pregnant women at the preconception stage before and after 22 weeks of pregnancy in Siberia by 10/29/2021 and 11/26/2021.

Примечание:

* $p < 0.001$ – между долей переболевших на 29.10.2021 и на 26.11.2021

** $p < 0.001$ – между долей вакцинированных до беременности на 29.10.2021 и на 26.11.2021

*** $p < 0.001$ – между долей вакцинированных при беременности в сроке < 22 недель на 29.10.2021 и на 26.11.2021

$p < 0.001$ – между долей вакцинированных при беременности в сроке > 22 недель на 29.10.2021 и на 26.11.2021

$p < 0.001$ – между долей вакцинированных при беременности на 29.10.2021 и на 26.11.2021

Note:

* $p < 0.001$ between the proportions of recovered women by 10/29/2021 and 11/26/2021

** $p < 0.001$ between the proportions of vaccinated women before pregnancy by 10/29/2021 and 11/26/2021

*** $p < 0.001$ between the proportions of vaccinated women during pregnancy at < 22 weeks of pregnancy by 10/29/2021 and 11/26/2021

$p < 0.001$ between the proportions of vaccinated women at > 22 weeks of pregnancy by 10/29/2021 and 11/26/2021

$p < 0.001$ between the proportions of vaccinated women during pregnancy by 10/29/2021 and 11/26/2021

22 недель в субъектах СФО на 29.10.2021 и 26.11.2021 представлена на **рисунке 1**.

На 26.11.2021 зарегистрировано некоторое уменьшение доли вакцинированных на этапе прекоцепции – с 4,6% до 4,0% ($p < 0,001$), при этом значительно увеличилось количество вакцинированных при беременности: до 22 недель беременности – с 0,7% до 1,3% ($p < 0,001$) и после 22 недель беременности – с 1,6% до 4,4% ($p < 0,001$).

Статистически значимое увеличение доли вакцинированных за период 29.10.2021 – 26.11.2021 зарегистрировано во всех субъектах СФО ($p < 0,001$). Наиболее активно вакцинация беременных проводится в республике Тыва: на 29.10.21 – 5,9% и на 26.11.21 – 11,3% и Иркутской области: 4,1% и 7,1% ($p < 0,01$).

Обсуждение

Единственным доказанным способом специфической профилактики инфекционного заболевания является вакцинация [11]. Общеизвестно, что вакцинация во время беременности – это одна из наиболее эффективных и перспективных стратегий предотвращения заболеваемости

и смертности от инфекционных причин среди беременных женщин. Высокая эффективность и безопасность вакцинации беременных женщин были показаны для ряда важных инфекций, таких как грипп, коклюш, столбняк. По мере накопления данных об эффективности и безопасности вакцинопрофилактики НКИ COVID-19 во время беременности все большее число стран включает ее в приоритетные программы вакцинации [12, 13]. Проведенное нами исследование показало отсутствие серьезных нежелательных событий при проведении вакцинации против COVID-19 у 8318 беременных женщин. Тем не менее, основной причиной отказа от вакцинации являлась именно боязнь неблагоприятного влияния вакцины на течение и исход беременности.

Более того, в целом, исходя из известных данных о влиянии вакцин от COVID-19 на акушерские и перинатальные исходы, нет информации о том, что доступные в настоящее время вакцины представляют какую-либо опасность для беременных женщин или плода, поэтому иностранные национальные ассоциации рекомендуют вакцинацию от COVID-19 беременным женщинам и

женщинам в период лактации [10, 12, 13]. В России вакцинация беременных женщин была разрешена с июня 2021 г. вакциной Гам-КОВИД-Вак (Спутник V), поскольку в доклинических исследованиях не было выявлено негативного влияния Гам-КОВИД-Вак на течение беременности и развитие потомства у животных [14]. В настоящее время применение этой вакцины рекомендовано на этапе планирования беременности, поскольку доказано отсутствие ее влияния на фертильность как у женщин, так и у мужчин [15, 16, 17]. Сухих Г.Т. и соавт. (2021) были собраны данные о 773 женщинах, вакцинированных от COVID-19 во время беременности, предоставленные 26 субъектами РФ. В результате проведенного исследования показано, что частота выкидышей и пороков развития плода в этой группе соответствовала популяционным данным [11].

Результаты проведенного нами исследования показали крайне низкий процент прекоцепционной специфической профилактики у беременных женщин СФО – 4,6%, который не имел тенденции к росту в течение месяца, несмотря на имеющиеся исследования, показавшие безопасность вакцинации вакциной Гам-КОВИД-Вак (Спутник V) на прегравидарном этапе [16, 17]. Заре-

гистрирована положительная динамика вакцинации у беременных в большинстве субъектов СФО. Доля случайно вакцинированных женщин до 22 недель беременности увеличилась с 0,7% до 1,3%, а после 22 недель – с 1,6% до 4,4% женщин. При этом доля беременных женщин, перенесших НКИ COVID-19, или вакцинированных в субъектах СФО, возросла за период с 29 октября 2021 по 26 ноября 2021 года с 16,4% до 23,9%.

Таким образом, доля беременных женщин, перенесших НКИ COVID-19 в субъектах СФО в течение последних шести месяцев или вакцинированных, крайне мала и составляет всего 23,9%. Доля вакцинированных беременных после 22 недель в течение месяца удвоилась, однако зарегистрированная положительная динамика вакцинации беременных в большинстве субъектов СФО пока недостаточна для формирования коллективного иммунитета и снижения материнской смертности от НКИ COVID-19 в ближайшие месяцы. Серьезных нежелательных событий при вакцинации от COVID-19 у 8318 беременных женщин не зарегистрировано. Необходима разработка комплекса организационных мероприятий, направленных на повышение комплаентности к вакцинации на этапе планирования беременности.

Литература:

- Белокриницкая Т.Е., Шаповалов К.Г. *Групп и беременность*. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 143 с.
- Dashraath P, Wong JLI, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, Choolani M, Mattar C, Su LL. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(6):521-531. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.021>
- Белокриницкая Т.Е., Артымук Н.В., Филиппов О.С., Фролова Н.И. Клиническое течение, материнские и перинатальные исходы новой коронавирусной инфекции COVID-19 у беременных Сибири и Дальнего Востока. *Акушерство и гинекология*. 2021;2:48-54. <https://doi.org/10.18565/aig.2021.2.48-54>
- Artymuk NV, Surina MN, Belokrinitskaya TE, Frolova NI, Filippov OS. Perinatal outcomes in pregnant women with COVID-19 in Siberia and the Russian Far East. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021;1-4. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.1881954>
- Westgren M, Pettersson K, Hagberg H, Acharya G. Severe maternal morbidity and mortality associated with COVID-19: The risk should not be downplayed. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(7):815-816. <https://doi.org/10.1111/aogs.13900>
- Collin J, Byström E, Camahan A, Ahme M. Public Health Agency of Sweden's Brief Report: Pregnant and postpartum women with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in intensive care in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(7):819-822. <https://doi.org/10.1111/aogs.13901>
- Vallejo V, Ilagan JG. A Postpartum Death Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the United States. *Obstet Gynecol*. 2020 Jul;136(1):52-55. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003950>
- Jafari M, Pormohammad A, Sheikh Neshin SA, Ghorbani S, Bose D. Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol*. 2021;31(5):1-16. <https://doi.org/10.1002/rmv.2208>
- Di Toro F, Gjoka M, Di Lorenzo G, De Santo D, De Seta F, Maso G, Riso FM, Romano F, Wiesenfeld U, Levi-D'Ancona R, Ronfani L, Ricci G. Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27(1):36-46. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.10.007>
- Rasmussen SA, Kelley CF, Horton JP, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccines and Pregnancy: What Obstetricians Need to Know. *Obstet Gynecol*. 2021;137(3):408-414. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004290>
- Сухих Г.Т., Долгушина Н.В., Шамаков Р.Г., Климов В.А., Яроцкая Е.Л. Исходы беременности у пациенток, вакцинированных от COVID-19 во время беременности: предварительные данные. *Акушерство и гинекология*. 2021;11:5-8. <https://doi.org/10.18565/aig.2021.11.5-8>
- RANZCOG. COVID-19 Vaccination in Pregnant and Breastfeeding Women. 2021. Ссылка активна на 08.01.2022 <https://ranzco.org.au/state-mentguidelines/covid-19-statement/covid-19-vaccination-information>
- Шипицына Е.В., Ширшова Н.Ю., Коган И.Ю. Вакцинация во время беременности: настоящее и будущее. *Акушерство и гинекология*. 2021;11:9-16. <https://doi.org/10.18565/aig.2021.11.9-16>
- Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Методические рекомендации. Версия 4 (05.07.2021). Ссылка активна на 08.01.2022. https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/057/333/original/05072021_MR_Preg_v4.pdf
- Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Методические рекомендации. Версия 5 (28.12.2021). Ссылка активна 08.01.2022. https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/052/original/BMP_preg_5.pdf
- Долгушина Н.В., Драпкина Ю.С., Кречетова Л.В., Иванец Т.Ю., Менжинская И.В., Гус А.И., Байрамова Г.Р., Сухих Г.Т. Вакцина Гам-КОВИД-Вак (Спутник V) не оказывает негативного влияния на овариальный резерв у женщин репродуктивного возраста. *Акушерство и гинекология*. 2021;7:81-86. <https://doi.org/10.18565/aig.2021.7.81-86>
- Драпкина Ю.С., Долгушина Н.В., Шатылко Т.В., Николаева М.А., Менжинская И.В., Иванец Т.Ю., Кречетова Л.В., Красный А.М., Гамидов С.И., Байрамова Г.Р., Сухих Г.Т. Вакцина Гам-КОВИД-Вак (Спутник V) не оказывает негативного влияния на сперматогенез у мужчин. *Акушерство и гинекология*. 2021;7:88-94. <https://doi.org/10.18565/aig.2021.7.88-94>

References:

1. Belokrinitskaya TE, Shapovalov KG. *Gripp i beremennost'*. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. 143 p. (In Russ).
2. Dashraath P, Wong JJJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, Choolani M, Mattar C, Su LL. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(6):521-531. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.021>
3. Belokrinitskaya TE, Artymuk NV, Filippov OS, Frolova NI. Clinical course, maternal and perinatal outcomes of 2019 novel coronavirus infectious disease (COVID-19) in pregnant women in Siberia and far east. *Obstetrics and Gynecology*. 2021;2:48-54. <https://doi.org/10.18565/aig.2021.2.48-54>
4. Artymuk NV, Surina MN, Belokrinitskaya TE, Frolova NI, Filippov OS. Perinatal outcomes in pregnant women with COVID-19 in Siberia and the Russian Far East. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021;1-4. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.1881954>
5. Westgren M, Pettersson K, Hagberg H, Acharya G. Severe maternal morbidity and mortality associated with COVID-19: The risk should not be downplayed. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(7):815-816. <https://doi.org/10.1111/aogs.13900>
6. Collin J, Byström E, Carnahan A, Ahme M. Public Health Agency of Sweden's Brief Report: Pregnant and postpartum women with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in intensive care in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(7):819-822. <https://doi.org/10.1111/aogs.13901>
7. Vallejo V, Ilagan JG. A Postpartum Death Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the United States. *Obstet Gynecol*. 2020 Jul;136(1):52-55. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003950>
8. Jafari M, Pormohammad A, Sheikh Neshin SA, Ghorbani S, Bose D. Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol*. 2021;31(5):1-16. <https://doi.org/10.1002/rmv.2208>
9. Di Toro F, Gjoka M, Di Lorenzo G, De Santo D, De Seta F, Maso G, Riso FM, Romano F, Wiesenfeld U, Levi-D'Ancona R, Ronfani L, Ricci G. Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27(1):36-46. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.10.007>
10. Rasmussen SA, Kelley CF, Horton JP, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccines and Pregnancy: What Obstetricians Need to Know. *Obstet Gynecol*. 2021;137(3):408-414. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004290>
11. Sukhikh GT, Dolgushina NV, Shmakov RG, Klimov VA, Yarotskaya EL. Pregnancy outcomes after maternal covid-19 vaccination during pregnancy: preliminary. *Obstetrics and Gynecology*. 2021;11:5-8 (In Russ). <https://doi.org/10.18565/aig.2021.11.5-8>
12. RANZCOG. COVID-19 Vaccination in Pregnant and Breastfeeding Women. 2021. Available at: <https://ranzco.org.au/statementsguidelines/covid-19-statement/covid-19-vaccination-information>. Accessed: 31 January, 2022.
13. Shipitsyna EV, Shirshova NY, Kogan IY. Vaccination during pregnancy: present and future. *Obstetrics and Gynecology*. 2021;11:9-16 (In Russ). <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2021.11.9-16>
14. Organizatsiya okazaniya meditsinskoy pomoshchi beremennym, rozhentsam, rodil'nitsam i novorozhdennym pri novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19. Metodicheskie rekomendatsii. Versiya 4 (05.07.2021). (In Russ). Available at: https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/057/333/original/05072021_MR_Preg_v4.pdf. Accessed: 31 January, 2022.
15. Organizatsiya okazaniya meditsinskoy pomoshchi beremennym, rozhentsam, rodil'nitsam i novorozhdennym pri novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19. Metodicheskie rekomendatsii. Versiya 5 (28.12.2021). (In Russ). Available at: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/052/original/BMP_preg_5.pdf. Accessed: 31 January, 2022.
16. Dolgushina NV, Drapkina YuS, Krechetova LV, Ivanets TYu, Menzhinskaya IV, Gus AI, Bayramova GR, Sukhikh GT. GAM-COVID-VAC (Sputnik V) vaccine has no adverse effect on ovarian reserve in reproductive-age women. *Obstetrics and Gynecology*. 2021;7:81-86. (In Russ). <https://doi.org/10.18565/aig.2021.7.81-86>
17. Drapkina YuS, Dolgushina NV, Shatylko TV, Nikolaeva MA, Menzhinskaya IV, Ivanets TYu, Krechetova LV, Krasny AM, Gamidov SI, Bayramova GR, Sukhikh GT. The Gam-COVID-Vaccine (Sputnik V) does not adversely affect spermatogenesis in men. *Obstetrics and Gynecology*. 2021;7:88-94. (In Russ). <https://doi.org/10.18565/aig.2021.7.81-86>

Сведения об авторах

Артымук Наталья Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии имени профессора Г.А. Ушаковой ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а).

Вклад в статью: научное руководство исследованием, определение концепции статьи, редактирование публикации.
ORCID: 0000-0001-7014-6492

Парфёнова Яна Андреевна, клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии имени профессора Г.А. Ушаковой ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а).

Вклад в статью: обработка материала, статистическая обработка данных, редактирование публикации.
ORCID: 0000-0003-2378-9078

Тачкова Ольга Анатольевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а).

Вклад в статью: определение концепции статьи, редактирование публикации.
ORCID: 0000-0002-6537-3460

Статья поступила: 10.01.2022 г.

Принята в печать: 10.03.2022 г.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

Authors

Dr. Natalia V. Artymuk, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056, Russian Federation).

Contribution: conceived and designed the study; wrote the manuscript.
ORCID: 0000-0001-7014-6492

Dr. Yana A. Parfenova, MD, Clinical Resident, Department of Obstetrics and Gynecology, Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056, Russian Federation).

Contribution: conceived and designed the study; collected and processed the data; wrote the manuscript.
ORCID: 0000-0003-2378-9078

Dr. Olga A. Tachkova, MD, PhD, Associate Professor, Department of Hospital Therapy and Clinical Pharmacology, Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056, Russian Federation).

Contribution: conceived and designed the study; wrote the manuscript.
ORCID: 0000-0002-6537-3460

Received: 10.01.2022

Accepted: 10.03.2022

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.