

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСХОДОВ БЕРЕМЕННОСТИ ПОСЛЕ ИНФЕКЦИИ COVID-19, ПЕРЕНЕСЕННОЙ ВО ВТОРОМ И ТРЕТЬЕМ ГЕСТАЦИОННЫХ ПЕРИОДАХ

ХВОРОСТУХИНА НАТАЛИЯ ФЕДОРОВНА, ORCID ID: 0000-0002-5864-3397, Scopus Author ID: 56801899300, SPIN-код: 4804-8075, Author ID: 466181, докт. мед. наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 927 277 79-35. E-mail: Khvorostukhina-NF@yandex.ru

ШЕВЕЛЕВА ДАРЬЯ ИГОРЕВНА, ORCID ID: 0000-0003-2153-6261, SPIN-код: 5823-1056, AuthorID: 1112128, ассистент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 927 125 14 47. E-mail: sheveleva_darya@mail.ru

НОВИЧКОВ ДЕНИС АНАТОЛЬЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0001-6945-835X, SPIN-код: 8388-5085, AuthorID: 706712, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 904 241 34 64. E-mail: dnovichkov@mail.ru

СТЕПАНОВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА, ORCID ID: 0000-0001-6045-5355, SPIN-код: 6456-8362, AuthorID: 766592, ассистент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 905 2423 91 72. E-mail: natali1063@mail.ru

СИМОНОВА АНТОНИНА НИКОЛАЕВНА, ORCID ID: 0000-0003-4878-6295, SPIN-код: 2042-6889, AuthorID: 1164627, канд. мед. наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 927 229 99 42. E-mail: antonina090780@mail.ru

Реферат. Введение. Вопросы оказания медицинской помощи беременным в условиях распространения инфекции COVID-19 остаются в приоритете для врачей многих специальностей, поскольку именно с этим заболеванием в последние годы связано увеличение частоты неблагоприятных исходов как для матери, так и для плода.

Цель. Изучить особенности течения беременности и ее исходы после инфекции COVID-19, перенесенной во втором и третьем гестационных периодах. **Материал и методы.** Проанализированы истории родов за 2021 год. 1-ю группу (n=30) составили пациентки с перенесенной инфекцией COVID-19 во втором триместре, 2-ю группу (n=69) – в третьем. Изучались данные анамнеза, осложнения беременности и родов, перинатальные исходы. Статистический анализ выполнен при помощи программ «Excel MS» и «Statistica 7.0». Полученные данные представляли в виде средних значений (M) и стандартного отклонения (SD), абсолютных (n) и относительных (%) частот наблюдений. Для установления значимости различий между двумя средними значениями параметров применяли t-критерий Стьюдента, качественными – критерий χ^2 Пирсона (значимыми считали отличия при $p < 0,05$).

Результаты и их обсуждение. Выявлено, что течение беременности после инфекции COVID-19, независимо от сроков манифестации заболевания ($p > 0,05$), ассоциируется с формированием плацентарной недостаточности (1-я группа – 30,0% и 2-я – 50,7%), развитием симптомов угрожающего прерывания (46,7 и 53,6%), гипертензивных расстройств (18,7 и 24,6%), анемии (43,3 и 46,4%), кольпита (10,0 и 27,5%), бактериального вагиноза (20,0 и 17,4%) и преждевременного разрыва плодных оболочек (16,6 и 15,9%), с превалированием срочных родов (86,7 и 97,1%, $p = 0,05$), но повышением частоты рождения детей в асфиксии до 53,3 и 52,2%. В структуре заболеваемости новорожденных превалируют церебральная ишемия (40,0 и 36,2%), врожденные anomalies развития (30,0 и 10,1%; $p = 0,01$), перинатально гипоксическое поражение центральной нервной системы (23,3 и 5,8%, $p = 0,01$), неонатальная желтуха (23,3 и 4,7%, $p = 0,004$) и внутриутробная пневмония (10,0 и 5,8%). **Заключение.** Вероятность инфицирования беременных вирусом COVID-19 в третьем триместре увеличивается в 2,3 раза в сравнении с частотой заболеваемости во втором триместре. Течение беременности после инфекции COVID-19 сопровождается формированием плацентарной недостаточности с развитием гестационных осложнений, не оказывая влияния на сроки родоразрешения, но повышая частоту использования оперативных пособий в родах при манифестации инфекции в третьем триместре. Заболеваемость новорожденных статистически значимо возрастает при клинических проявлениях инфекции COVID-19 у матерей во втором триместре.

Ключевые слова: инфекция COVID-19, беременность, второй и третий триместры, осложнения и исходы гестации, заболеваемость новорожденных.

Для ссылки: Хворостухина Н.Ф., Шевелева Д.И., Новичков Д.А. [и др.]. Сравнительный анализ исходов беременности после инфекции COVID-19, перенесенной во втором и третьем гестационных периодах // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – Т. 17, вып. 2. – С. 71–78. DOI: 10.20969/VSKM.2024.17(2).71-78.

COMPARATIVE ANALYSIS OF PREGNANCY OUTCOMES AFTER COVID-19 INFECTION DEVELOPED IN THE SECOND AND THIRD GESTATION PERIODS

Khvorostukhina Natalia F., ORCID ID: 0000-0002-5864-3397, Scopus Author ID: 56801899300, SPIN code: 4804-8075, Author ID: 466181, Dr. sc. med., Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 927 277 79-35. E-mail: Khvorostukhina-NF@yandex.ru

SHEVELEVA DARIA I., ORCID ID: 0000-0003-2153-6261, SPIN code: 5823-1056, Author ID: 1112128, Assistant Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 927 125 14 47. E-mail: sheveleva_darya@mail.ru
NOVICHKOV DENIS A., ORCID ID: 0000-0001-6945-835X, SPIN code: 8388-5085, Author ID: 706712, Cand. sc. med., Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 904 241 34 64. E-mail: dnovichkov@mail.ru

STEPANOVA NATALIA N., ORCID ID: 0000-0001-6045-5355, SPIN code: 6456-8362, Author ID: 766592, Assistant Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 905 2423 91 72. E-mail: natali1063@mail.ru

SIMONOVA ANTONINA N., ORCID ID: 0000-0003-4878-6295, SPIN code: 2042-6889, Author ID: 1164627, Cand. sc. med., Assistant Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 927 229 99 42. E-mail: antonina090780@mail.ru

Abstract. Introduction. Issues of providing medical care to pregnant women in the setting of COVID-19 infection remain a priority for physicians of many health professions, since it is this disease an increased incidence of adverse outcomes for both mothers and fetuses is associated with in recent years. **Aim.** To study the peculiarities of pregnancy course and outcomes after COVID-19 infection that has developed in the second and/or third gestation periods. **Materials and Methods.** Birth histories for 2021 were analyzed. Group 1 (n=30) consisted of patients with COVID-19 infection developed in the second trimester, group 2 (n=69) of those with the infection developed in the third trimester. We studied the anamnesis details, pregnancy and labor complications, and perinatal outcomes. Statistical analysis has been performed using Excel MS and Statistica 7.0 programs. The data obtained are presented as mean values (M) and standard deviation (SD), as well as the absolute (n) and relative (%) frequencies of observations. To establish the significance of differences between two mean values of parameters, Student's t-test was used, and Pearson's χ^2 criterion was used for qualitative parameters (differences at $p < 0.05$ were considered significant). **Results and Discussion.** It was found that the course of pregnancy after COVID-19 infection, regardless of the disease manifestation times ($p > 0.05$), is associated with developing placental insufficiency (30.0 % in group 1 and 50.7 % in group 2), the symptoms of threatened abortion (46.7 and 53.6%, respectively), hypertensive disorders (18.7 and 24.6%, respectively), anemia (43.3 and 46.4%, respectively), colpitis (10.0 and 27.5%, respectively), bacterial vaginosis (20.0 and 17.4%, respectively), and the premature rupture of fetal membranes (16.6 and 15.9%, respectively), with the prevalence of at term deliveries (86.7 and 97.1%, respectively; $p = 0.05$), but with an increase in the incidence of the infantile asphyxia in 53.3 and 52.2%, respectively. Cerebral ischemia (40.0 and 36.2%, respectively), congenital developmental anomalies (30.0 and 10.1%, respectively; $p = 0.01$), perinatal hypoxic damage of the central nervous system (23.3 and 5.8%, respectively; $p = 0.01$), neonatal jaundice (23.3 and 4.7%, respectively; $p = 0.004$), and intrauterine pneumonia (10.0 and 5.8%, respectively) prevailed in the structure of neonatal morbidity. **Conclusions.** Pregnant women are 2.3 times more likely to be infected with COVID-19 in the third trimester compared to the incidence in the second trimester. The course of pregnancy after COVID-19 infection is accompanied by forming placental insufficiency with the development of gestational complications, without affecting the timing of delivery, but increasing the frequency of the need for surgical aids in labor in the manifestation of infection in the third trimester. The incidence of neonatal morbidity increases significantly with the clinical manifestations of COVID-19 infection in mothers in the second trimester.

Keywords: COVID-19 infection, pregnancy, second and third trimesters, complications and outcomes of gestation, morbidity of newborns

For reference: Khvorostukhina NF, Sheveleva DI, Novichkov DA, et al. Comparative analysis of pregnancy outcomes after COVID-19 infection developed in the second and third gestation periods. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2024; 17(2): 71-78. DOI: 10.20969/VSKM.2024.17(2).71-78.

Введение. Вопросы оказания медицинской помощи беременным в условиях распространения инфекции COVID-19 остаются в приоритете для врачей многих специальностей, поскольку именно с этим заболеванием в последние годы связано увеличение частоты неблагоприятных исходов как для матери, так и для плода [1]. Следует отметить, что с самого начала пандемии беременные женщины были включены в группу высокого риска материнской заболеваемости и смертности, в связи с физиологическими особенностями перестройки иммунной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем [2]. Также известно, что беременные женщины входят в зону высокого риска тяжелого течения респираторных заболеваний, что, зачастую, диктует необходимость госпитализации их и лечения в отделениях интенсивной терапии и реанимации [3, 4].

На сегодняшний день опубликовано достаточное количество систематических обзоров, несколь-

ко когортных исследований и научных работ, в которых детально представлены особенности течения инфекции SARS-CoV-2, с точки зрения материнских и перинатальных показателей [3, 5, 6]. Результаты многих исследований наглядно демонстрируют значительное увеличение частоты неблагоприятных исходов для матери, плода и новорожденного при наличии у беременных клинических симптомов новой коронавирусной инфекции в сравнении с бессимптомным течением заболевания [7].

Вместе с тем, несмотря на огромное количество публикаций, посвященных влиянию вируса SARS-CoV-2 на течение беременности в период манифестации заболевания, изучению отдаленных последствий влияния инфекции COVID-19, перенесенной на различных сроках гестации, на акушерские исходы и заболеваемость новорожденных уделено недостаточное внимание [7, 8].

Цель исследования. Изучить особенности течения беременности и ее исходы после инфекции

COVID-19, перенесенной во втором и третьем гестационных периодах.

Материал и методы исследования. Нами проанализированы истории родов женщин после перенесенной инфекции COVID-19 по данным Перинатального центра ГУЗ «Саратовская Городская клиническая больница № 8» за 2021 г. В течение года всего зарегистрировано 137 случаев родоразрешения женщин после перенесенной инфекции COVID-19, из них в первом триместре заболевание было диагностировано у 26 женщин (19,0%), во втором триместре – у 30/137 (21,9%), в третьем триместре – у каждой второй – 69/137 (50,4%), а при доношенном сроке гестации инфекция COVID-19 зафиксирована у минимального числа женщин – 12/137 (8,7%).

Пациентки с перенесенной инфекцией COVID-19 во втором триместре составили 1-ю группу (n=30). Беременные, у которых заболевание диагностировалось в третьем триместре, были включены во 2-ю группу (n=69). Критерии включения в группы: информированное согласие пациентки на проведение исследования; одноплодная беременность при сроках гестации 22-40 недель; наличие в анамнезе клинических и лабораторных признаков перенесенной коронавирусной инфекции при наступлении беременности в сроки гестации от 13 до 24,0 недель (1-я группа) и от 24,1 до 37,0 недель (2-я группа). Критериями исключения из исследования во всех группах являлись: многоплодная беременность; осложнения гестации, ассоциированные с другими вирусными инфекциями и экстрагенитальными заболеваниями.

Работа проведена после получения добровольного информированного согласия женщин и одобрения этического комитета.

Статистическая обработка выполнена при использовании программ «Excel MS» и «Statistica 7.0», Россия. Проверка исходных данных на соответствие нормальному распределению признака осуществлялась с помощью критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Количественные показатели представляли в виде средних арифметических значений (M) и стандартных отклонений (SD). Различия между двумя средними значениями параметров оценивали по t-критерию Стьюдента (статистически значимыми считали отличия при $p < 0,05$). Номинальные данные указывали в виде абсолютных значений (n) и процентных долей (%). Для сравнения номинальных данных использовали критерий χ^2 Пирсона. Оценка степени статистических различий между номинальными данными выполнялась на основании расчета показателей отношения шансов (OR) и относительного риска (RR) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ).

Результаты и их обсуждение. По данным нашего перинатального центра удельный вес женщин, которые перенесли инфекцию COVID-19 в третьем триместре (69/137/21,9%), от общего числа родоразрешенных пациенток после лечения заболевания в 2021 г., в 2,3 раза превышал частоту встречаемости беременных, у которых инфекция зафиксирована во втором триместре гестации (30/137/50,4%)

($\chi^2 = 24,06$, $p < 0,001$; RR 2,30 95%ДИ 1,61;3,29). Вместе с тем и во втором и в третьем триместрах у пациенток превалировала легкая форма клинического течения инфекции COVID-19: в 1-й группе – 23/30 (76,7%), во 2-й группе – 48/69 (69,6%), что имело существенные отличия с частотой встречаемости среднетяжелых форм коронавирусной инфекции в группах: в 1-й группе – в 3,3 раза ($\chi^2 = 17,07$, $p < 0,001$; RR 3,29 95%ДИ 1,67;6,47), во 2-й – в 2,3 раза ($\chi^2 = 21,13$, $p < 0,001$; RR 2,29 95%ДИ 1,55;3,37), но при отсутствии статистической разницы при сравнении этих параметров между 1-й и 2-й группами ($\chi^2 = 0,52$, $p = 0,47$).

Беременные обеих групп практически не различались по усредненному значению возраста и числу родов в анамнезе (табл. 1).

При этом в 1-й и во 2-й группах незначительно превалировали первородящие женщины, соответственно 16/30 (53,3%) ($\chi^2 = 0,27$, $p = 0,61$) и 36/69 (52,2%) ($\chi^2 = 0,26$, $p = 0,61$). Удельный вес предшествующих аборт и в 1-й, и во 2-й группах не имел существенной разницы, а частота самопроизвольных выкидышей в 1-й группе статистически несущественно превышала показатель 2-й группы (табл. 1). В структуре генитальной патологии, независимо от сроков манифестации инфекции COVID-19, практически у каждой второй пациентки имела место доброкачественная цервикальная патология. С одинаковой частотой встречалась в группах беременных миома матки (6,7 и 7,2%). В то же время в анамнезе беременных 1-й группы чаще прослеживались, в сравнении с показателями 2-й группы, воспалительные заболевания органов малого таза (у четверти женщин), хирургическое лечение новообразований яичников (6,7%) и мастопатии (в каждом шестом наблюдении), но статистически значимые различия выявлены только в отношении частоты встречаемости мастопатии ($\chi^2 = 8,51$, $p = 0,004$; OR 13,60 95%ДИ 1,51;122,19). Во 2-й группе несколько чаще констатировались бесплодие (5,8%) и аномальные маточные кровотечения (7,2%), при отсутствии существенной разницы межгрупповых значений (табл. 1).

Кроме того, обращало на себя внимание широкое разнообразие сопутствующих экстрагенитальных заболеваний у беременных, перенесших инфекцию COVID-19. Принимая во внимание данные опубликованных работ отечественных и зарубежных авторов, сопутствующая соматическая патология, в том числе ожирение и хронические воспалительные заболевания, повышают вероятность инфицирования беременных вирусом SARS-CoV-2 [3, 6]. По результатам нашего анализа, в структуре соматической патологии у беременных 1-й и 2-й групп показатели встречаемости вегетососудистой дистонии, заболеваний желудочно-кишечного тракта (гастрит, холецистит), очагов хронической инфекции верхних дыхательных путей (тонзиллит, фарингит, ринит), пиелонефрита, гипотиреоза и миопии были сопоставимы (табл. 1). Значимые различия между группами получены при сравнении удельного веса перенесенных операций по поводу острого аппендицита: в 1-й группе 4/30 (13,3%) против 0/69 (0,0%)

Общие сведения о беременных в группах

Table 1

General information about pregnant women in the groups under study

Показатель / Indicator	1-я группа / Group 1 (n=30)	2-я группа / Group 2 (n=69)	Значение t-критерия Стьюдента / Student's t-test value	Уровень значимости p / Significance level p
Возраст, лет / Age, years – M (SD)	29,2 (5,6)	29,1 (7,2)	0,01	0,99
Акушерско-гинекологический анамнез // Obstetric and gynecological history			Критерий соответствия χ^2 / Compliance criterion χ^2	Уровень значимости p / Significance level p
	n (%)	n (%)		
Роды / Childbirth	14 (46,7)	33 (47,8)	0,01	0,92
Аборты / Abortions	4 (13,3)	9 (13,0)	0,002	0,97
Самопроизвольный выкидыш / Spontaneous miscarriage	7 (23,3)	9 (13,0)	1,63	0,20
Аномальные маточные кровотечения / Abnormal uterine bleeding	1 (3,3)	5 (7,2)	0,56	0,45
Цервикальная патология / Cervical pathology	20 (66,7)	42 (60,9)	0,30	0,58
Воспалительные заболевания гениталий / Inflammatory diseases of the genitals	7 (23,3)	11 (15,9)	0,77	0,38
Операции по поводу новообразований яичников / Operations for ovarian neoplasms	2 (6,7)	2 (2,9)	0,77	0,38
Миома матки / Uterine fibroids	2 (6,7)	5 (7,2)	0,01	0,92
Бесплодие / Infertility	0 (0,0)	4 (5,8)	1,81	0,18
Мастопатия / Mastopathy	5 (16,7)	1 (1,4)	8,51	0,004
Экстрагенитальные заболевания / Extragenital diseases				
Вегетососудистая дистония / Vegetative vascular dystonia	4 (13,3)	13 (18,8)	0,45	0,51
Заболевания желудочно-кишечного тракта / Gastrointestinal tract diseases	6 (20,0)	14 (20,3)	0,001	0,97
Аппендицит / Appendicitis	4 (13,3)	0 (0,0)	9,59	0,002
Пиелонефрит / Pyelonephritis	7 (23,3)	8 (11,6)	2,24	0,14
Ожирение / Obesity	2 (6,7)	17 (24,6)	4,35	0,04
Миопия / Myopia	7 (23,3)	27 (39,1)	2,31	0,13
Гипотиреоз / Hypothyroidism	1 (3,3)	6 (8,7)	0,92	0,34
Тонзиллит, фарингит, ринит / Tonsillitis, pharyngitis, and/or rhinitis	4 (13,3)	9 (13,0)	0,002	0,97

во 2-й ($\chi^2 = 9,59$, $p=0,002$). При этом ожирение в 3,7 раза чаще диагностировалось у пациенток, перенесших инфекцию COVID-19 в III триместре ($\chi^2 = 4,35$, $p=0,04$; OR 4,58 95%ДИ 0,99;21,25) (табл. 1).

На сегодняшний день многочисленными публикациями убедительно доказано, что перенесенная во время беременности инфекция COVID-19 увеличивает риск формирования осложнений гестации, в том числе самопроизвольных выкидышей в первом триместре, задержки роста плода, преждевременных родов [1, 9].

При изучении особенностей течения гестации в группах нами было установлено, что у женщин с перенесенной легкой и среднетяжелой формами инфекции COVID-19 во втором и третьем триместрах беременность практически у каждой второй пациентки осложнялась появлением признаков угрожающего прерывания и анемии (1-я группа – 43,3%, 2-я – 46,4%), у каждой пятой – бактериального вагиноза и у каждой шестой – преждевременного разрыва

плодных оболочек (ПРПО) (табл. 2), что не противоречит ранее опубликованным исследованиям [10]. Вместе с тем, при пролонгировании беременности после перенесенной вирусной инфекции в третьем триместре чаще по отношению к группе пациенток с манифестацией заболевания во втором триместре, но при отсутствии статистической разницы полученных значений, диагностировались такие осложнения, как плацентарная недостаточность с нарушением маточно-плацентарного кровотока – 50,7% против 20,5% (в 1,7 раза, $\chi^2 = 3,64$, $p=0,06$; OR 2,40 95%ДИ 0,97;5,98), гипертензивные расстройства, суммарно – 24,6% против 16,7% (в 1,5 раза, $\chi^2 = 0,77$, $p=0,38$; OR 1,64 95%ДИ 0,54;4,94), гестационный сахарный диабет – 10,1% против 6,7% (в 1,5 раза, $\chi^2 = 0,31$, $p=0,58$; OR 1,58 95% ДИ 0,31;8,10), кольпит – 27,5% против 10,0% (в 2,8 раза, $\chi^2 = 3,72$, $p=0,05$; OR 3,42 95%ДИ 0,93;12,61), которые сами по себе могут осложнять течение родов, послеродового периода и оказывать негативное влияние на перинатальные исходы [11, 12].

Осложнения беременности, родов и послеродового периода

Pregnancy, labor, and postpartum complications

Показатель / Indicator	1-я группа / Group 1 (n=30)	2-я группа / Group 2 (n=69)	Критерий соответствия χ^2 / Compliance criterion χ^2	Уровень значимости p / Significance level p
	n (%)	n (%)		
Осложнения беременности / Pregnancy complications				
Угроза прерывания беременности / Threatening miscarriage	14 (46,7)	37 (53,6)	0,41	0,53
Нарушения маточно-плацентарного кровотока / Disorders of uteroplacental blood flow	9 (30,0)	35 (50,7)	3,64	0,06
Многоводие / Polyhydramnios	0 (0,0)	2 (2,9)	0,89	0,35
Маловодие / Lack of water	1 (3,3)	3 (4,3)	0,06	0,81
Гестационная артериальная гипертензия / Gestation hypertension	5 (16,7)	14 (20,3)	0,18	0,67
Преэклампсия / Preeclampsia	0 (0,0)	3 (4,3)	1,35	0,25
Гестационный сахарный диабет / Gestation diabetes mellitus	2 (6,7)	7 (10,1)	0,31	0,58
Гестационный пиелонефрит / Gestation pyelonephritis	0 (0,0)	1 (1,4)	0,44	0,51
Анемия / Anemia	13 (43,3)	32 (46,4)	0,08	0,78
Кольпит / Colpitis	3 (10,0)	19 (27,5)	3,72	0,05
Бактериальный вагиноз / Bacterial vaginosis	6 (20,0)	12 (17,4)	0,10	0,76
Преждевременный разрыв плодных оболочек / Premature rupture of fetal membranes	5 (16,7)	11 (15,9)	0,01	0,93
Преждевременная отслойка плаценты / Premature placental abruption	2 (6,7)	1 (1,4)	1,94	0,16
Исходы беременности, осложнения родового акта и послеродового периода / Pregnancy outcomes and labor and/or postpartum complications				
Преждевременные роды / Preterm birth	4 (13,3)	2 (2,9)	3,99	0,05
Срочные роды / At term birth	26 (86,7)	67 (97,1)	3,99	0,05
Кесарево сечение / Caesarean section	11 (36,7)	20 (30,0)	0,57	0,45
Аномалии родовой деятельности / Anomalies of labor activity	1 (3,3)	3 (4,3)	0,06	0,81
Острый дистресс плода / Acute fetal distress	0 (0,0)	3 (4,3)	1,35	0,25
Интимное прикрепление плаценты / Intimate placentation	0 (0,0)	3 (4,3)	1,35	0,25
Гипотоническое кровотечение / Hypotonic bleeding	0 (0,0)	5 (7,2)	2,29	0,13
Эпизиотомия / Episiotomy	6 (20,0)	11 (15,9)	0,24	0,62
Вакуум-экстракция плода / Vacuum extraction delivery	0 (0,0)	2 (2,9)	0,89	0,35
Ручное отделение плаценты / Manual removal of afterbirth	0 (0,0)	4 (5,8)	1,81	0,18
Лохиометра / Lochiometra	0 (0,0)	4 (5,8)	1,81	0,18
Вакуум-аспирация полости матки / Vacuum aspiration of uterine cavity	0 (0,0)	2 (2,9)	0,89	0,35

Однако в исследовании Логиновой И.А. и соавт. (2021) показано, что осложненное гипоксической компонентой течение беременности чаще фиксируется у женщин с перенесенной коронавирусной инфекцией в середине гестации, нежели у заболевших накануне родов [8]. По нашим данным, у беременных с манифестацией заболевания во втором триместре в сравнении с данными 2-й группы возрастала вероятность преждевременной отслойки плаценты – в 4,8 раза (6,7% против 1,4%) ($\chi^2 = 1,94$, $p=0,16$; OR 1,14 95%ДИ 0,10;13,05) и досрочного завершения беременности в 4,6 раза – до 13,3% ($\chi^2 = 3,99$, $p=0,05$; OR 5,15 95%ДИ 0,89;29,86) но при

отсутствии статистически значимых межгрупповых отличий изучаемых параметров (табл. 2).

Вместе с тем важно отметить, что по нашим данным перенесенная во втором или третьем триместрах легкая и среднетяжелая формы инфекции COVID-19 не оказывала выраженного влияния на сроки родоразрешения. Срочные роды преобладали в обеих группах: в 1-й группе 86,7% и 97,1% – во 2-й ($\chi^2 = 3,99$, $p=0,05$). Среди особенностей течения родового акта с одинаковой частотой диагностировались аномалии сократительной деятельности матки (в единичных наблюдениях). При этом удельный вес родоразрешения путем опе-

рации кесарева сечения (1-я группа – 36,7% против 30% – во 2-й, $p=0,45$) и применения эпизиотомии (соответственно: 20,0% против 15,9%, $p=0,62$) был незначительно выше в 1-й группе (табл. 2). А частота использования других оперативных пособий в родах и послеродовом периоде таких, как вакуум-экстракция плода, ручное отделение плаценты, вакуум-аспирация полости матки возрастала во 2-й группе: суммарно 8/61 (11,6%) против 0/30 (0,0%) ($\chi^2 = 3,78$, $p=0,05$), но с отсутствием статистической разницы полученных данных. Похожие результаты установлены при сравнительном анализе встречаемости острого дистресса плода, кровотечений в связи с интимным прикреплением плаценты и гипотонией матки, которые зафиксированы во 2-й группе в единичных наблюдениях (табл. 2).

Не менее важное значение в настоящее время, по мнению многих исследователей, принадлежит вопросам, касающимся здоровья детей, матери которых перенесли инфекцию COVID-19 во время беремен-

ности, а также возможности передачи вируса SARS-CoV-2 во время родов и через гематоплацентарный барьер [13]. По мнению многих ученых, инфицирование беременной вирусом, в том числе SARS-CoV-2, непосредственно отражается на развитии плода, повышая вероятность либо его антенатальной гибели, либо увеличивая заболеваемость новорожденного [2, 14]. По данным перинатального центра за 2021 год мы не зафиксировали ни одного случая антенатальной гибели плода от матерей, перенесших легкую форму коронавирусную инфекцию во втором или третьем триместрах, но констатировали один случай смерти новорожденного на 4-е сутки от матери, после лечения среднетяжелой формы инфекции COVID-19 на 34 неделе (третий триместр).

Детальный анализ перинатальных исходов продемонстрировал отсутствие какой-либо связи инфекции COVID-19, перенесенной во втором или третьем триместрах, с антропометрическими данными новорожденного (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика новорожденных в группах

Table 3

Characteristics of newborns in the groups under study

Показатель / Indicator	1-я группа / Group 1 (n=30)	2-я группа / Group 2 (n=69)	Значение t-критерия Стьюдента / Student's t-test value	Уровень значимости p / Significance level p
Вес, г / Weight, g – M (SD)	3159,6 (298,8)	3377,8 (324,2)	0,62	0,49
Рост, см / Height, cm – M (SD)	49,8 (1,95)	51,4 (2,06)	0,56	0,57
Состояние новорожденных (шкала Апгар) / Condition of newborns (Apgar scale)			Критерий соответствия χ^2 / Compliance criterion χ^2	Уровень значимости p / Significance level p
	n (%)	n (%)		
Асфиксия тяжелой степени (3-4 балла) / Severe asphyxia (3-4 points)	1 (3,3)	1 (1,4)	0,38	0,54
Асфиксия средней степени тяжести (4-5 баллов) / Moderate asphyxia (4-5 points)	2 (6,7)	3 (4,3)	0,23	0,63
Асфиксия легкой степени (6-7 баллов) / Mild asphyxia (6-7 points)	13 (43,3)	31 (44,9)	0,02	0,88
Удовлетворительное состояние (8-9 баллов) / Satisfactory condition (8-9 points)	14 (46,7)	33 (47,8)	0,01	0,92
Заболеваемость новорожденных / Morbidity of newborns				
Здоров / Healthy	14 (46,7)	38 (55,1)	0,59	0,44
Респираторный дистресс синдром / Respiratory distress syndrome	2 (6,7)	0 (0,0)	4,70	0,03
Недостаточность питания и замедление роста / Malnutrition and stunted growth	1 (3,3)	3 (4,3)	0,06	0,81
Церебральная ишемия / Cerebral ischemia	12 (40,0)	25 (36,2)	0,13	0,72
Внутриутробная пневмония / Intrauterine pneumonia	3 (10,0)	4 (5,8)	0,56	0,45
Перинатальное гипоксическое поражение центральной нервной системы / Perinatal hypoxic lesion of the central nervous system	7 (23,3)	4 (5,8)	6,51	0,01
ВЖК / Intraventricular hemorrhage	1 (3,3)	1 (1,4)	0,38	0,54
Кефалогематома / Kefalogematoma	2 (6,7)	2 (2,9)	0,77	0,38
Неонатальная желтуха / Neonatal jaundice	7 (23,3)	3 (4,3)	8,30	0,004
Врожденные аномалии развития / Congenital malformations	9 (30,0)	7 (10,1)	6,08	0,01
Диабетическая фетопатия / Diabetic fetopathy	0 (0,0)	1 (1,4)	0,44	0,51
Ранний бактериальный сепсис / Early bacterial sepsis	1 (3,3)	1 (1,4)	0,38	0,54

Также обращало на себя внимание, что каждый второй ребенок и в 1-й, и во 2-й группе был рожден в состоянии асфиксии: суммарно 16/30 (53,3%) и 36/69 (52,2%), соответственно ($\chi^2 = 0,01$, $p=0,92$). Заболеваемость новорожденных по многим параметрам существенно увеличивалась в группе детей, рожденных от матерей с манифестацией инфекции COVID-19 во втором триместре (табл. 3). В структуре перинатальной патологии в обеих группах практически с одинаковой частотой превалировала церебральная ишемия (в 1-й группе 12/30 (40%) против 25/69 (36,2%) – во 2-й) ($\chi^2 = 0,13$, $p=0,72$; OR 1,17 95%ДИ 0,49;2,83). Врожденные аномалии развития младенцев, рожденных от матерей, перенесших инфекцию COVID-19 во втором триместре гестации констатировались в каждом третьем случае, что имело статистическую значимость с показателем 2-й группы (в 3 раза – $\chi^2 = 6,08$, $p=0,01$; OR 3,80 95%ДИ 1,26;11,46). Перинатально гипоксическое поражение центральной нервной системы диагностировалось у четверти новорожденных 1-й группы и в 4 раза превышало значение данного параметра во 2-й группе ($\chi^2 = 6,51$, $p=0,45$; OR 4,95 95%ДИ 1,33;18,46). Существенные различия показателей заболеваемости детей, в зависимости от сроков инфицирования вирусом женщин при беременности, установлены в частоте выявления неонатальной желтухи (в 5,4 раза – $\chi^2 = 8,30$, $p=0,004$; OR 6,70 95%ДИ 1,60;28,07) и развития респираторного дистресс синдрома (2/30 (6,7%) против 0/69 (0,0%), $\chi^2 = 4,70$, $p=0,03$). Удельный вес диагностики внутриутробной пневмонии у новорожденных 1-й группы превышал аналогичные данные 2-й группы в 1,7 раза, соответственно 3/30 (10%) против 4/69 (5,8%) ($\chi^2 = 0,56$, $p=0,45$; OR 1,81 95%ДИ 0,38;8,62), но при этом статистической разницы полученных показателей не обнаружено (табл. 3). Вместе с тем, вероятность рождения здоровых детей после коронавирусной инфекции, перенесенной во втором или третьем триместрах беременности, варьировала от 46,7 до 50,1%.

Необходимо напомнить, что ранее существовала точка зрения о целесообразности решения вопроса о прерывании беременности у женщин, перенесших инфекцию COVID-19 в первом триместре, при средней и тяжелой формах клинического течения заболевания, в связи с риском возникновения пороков развития у плода [15]. В то же время, по результатам нашей работы констатировано значимое увеличение врожденных аномалий развития у детей, матери которых во втором триместре беременности перенесли инфекцию COVID-19 в легкой и средне-тяжелой формах – до 30%.

Выводы.

1. У женщин с пролонгированной беременностью после перенесенной инфекции COVID-19 во втором или третьем триместрах превалируют легкие формы течения заболевания. Вероятность инфицирования беременных вирусом в третьем триместре увеличивается в 2,3 раза в сравнении с частотой заболеваемости женщин во втором триместре гестации.

2. Течение беременности после инфекции COVID-19 сопровождается формированием плацентарной недостаточности с развитием гестационных

осложнений, не оказывая влияния на сроки родоразрешения, но повышая частоту использования оперативных пособий в родах при манифестации инфекции в третьем триместре.

3. Новорожденные матерей, с перенесенной инфекцией COVID-19 во втором или третьем триместрах, в каждом втором случае рождаются в состоянии асфиксии, что отражается на показателях перинатальной заболеваемости. При этом заболеваемость детей статистически значимо возрастает в группе матерей, которые имели клинические проявления инфекции COVID-19 во втором триместре.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. 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. – С.13–21. [Bezhenar VF, Zazerskaya IE, Bettikher OA, et al. Sporny'e voprosy' akusherskoj taktiki pri vedenii beremennosti i rodorazreshenii pacientok s novoj koronavirusnoj infekciej COVID-19 [Controversial issues in obstetric management of women with novel coronavirus disease COVID-19 during pregnancy and childbirth]. Akusherstvo i ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]. 2020; 5: 13–21. (In Russ.)). DOI: 10.18565/aig.2020.5.13–21
2. Белокрыницкая Т.Е., Артымук Н.В., Филиппов О.С., Фролова Н.И. Материнские и перинатальные исходы в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах // Проблемы репродукции. – 2021. – Т. 27, вып. 2. – С.130–136. [Belokrinitckaya TE, Artyumuk NV, Filippov OS, Frolova NI. Materinskie i perinatal'ny'e isxody' v usloviyax pandemii novoj koronavirusnoj infekcii COVID-19 v Dal'nevostochnom i Sibirskom federal'ny'x okrugax [Maternal and perinatal outcomes during COVID-19 pandemia in far east and siberian federal region of Russia]. Problemy reprodukcii [Russian Journal Of Human Reproduction]. 2021; 27 (2): 130–136. (In Russ.)). DOI: 10.17116/repro202127021130
3. Синчихин С.П., Степанян Л.В., Мамиев О.Б. Новая коронавирусная инфекция и другие респираторные вирусные заболевания у беременных: клиническая лекция // Гинекология. – 2020. – Т. 22, вып. 2. – С.6–16. [Sinchikhin S P, Stepanyan LV, Mamiev OB. Novaya koronavirusnaya infekciya i drugie respiratorny'e virusny'e zabolovaniya u beremenny'x: klinicheskaya lekciya [New coronoviral infection and other respiratory-viral diseases in pregnant women: clinical lecture]. Ginekologiya [Gynecology]. 2020; 22 (2): 6–16. (In Russ.)). DOI: 10.26442/20795696.2020.2.200129
4. Романовская А.В., Давыдов А.И., Хворостухина Н.Ф. [и др.]. Фетоплацентарная недостаточность и сроки ее коррекции у беременных с гриппом // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2018. – Т. 17, вып. 3. – С.41–44. [Romanovskaya AV,

- Davydov AI, Khvorostukhina NF, et al. Fetoplacentalnaya nedostatochnost' i sroki ee korekcii u beremenny'x s grippom [Fetoplacental insufficiency and terms of its management in pregnant women with influenza]. *Voprosy Ginekologii, Akusherstva i Perinatologii* [Gynecology, Obstetrics and Perinatology]. 2018; 17 (3): 41–44. (In Russ.). DOI: 10.20953/1726–1678–2018–3–41–44
5. Zafari M, Rad MTS, Mohseni F. Coronavirus Disease 2019 (COVID–19) and Pregnancy: A Narrative Review. *Curr Pediatr Rev*. 2022; 18 (2): 97–102. DOI: 10.2174/1573396317666210920152541
 6. Шевелева Д.И., Романовская А.В., Хворостухина Н.Ф. Особенности течения вирусной инфекции COVID–19 при беременности // *Практическая медицина*. – 2020. – Т. 18, вып. 6. – С.20–23. [Sheveleva DI, Romanovskaya AV, Khvorostukhina NF. Osobennosti techeniya virusnoj infekcii COVID–19 pri beremennosti [Features of virus infection COVID–19 during the pregnancy]. *Prakticheskaya Medicina* [Practical medicine]. 2020; 18 (6): 20–23. (In Russ.). DOI: 10.32000/2072–1757–2020–6–20–23
 7. Шевлюкова Т.П., Жусупова Ж.К., Соловьева Е.Н. Ассоциативное влияние новой коронавирусной инфекции SARS–COV–2, перенесенной в период беременности, на формирование неврологических нарушений новорожденных: клинический случай // *Пермский медицинский журнал*. – 2021. – Т. 38, вып. 5. – С.165–172. [Shevlyukova TP, Zhusupova ZhK, Solovyeva EN. Associativnoe vliyanie novoj koronavirusnoj infekcii SARS–COV–2, perenesennoj v period beremennosti, na formirovanie nevrologicheskix narushenij novorozhdenny'x: klinicheskij sluchaj [Associative influence of new coronavirus infection SARS–COV–2 during pregnancy on formation of neurological disorders in newborns: clinical case]. *Permskij Medicinskij Zhurnal* [Perm Medical Journal]. 2021; 38 (5): 165–172. (In Russ.). DOI: 10.17816/pmj385165–172
 8. Логинова И.А., Устинович А.А., Альферович Е.Н. [и др.]. Некоторые аспекты клинико–лабораторных показателей у новорожденных от матерей с коронавирусной инфекцией, вызванной SARS–COV–2 (COVID–19), инфицированных в различные сроки перинатального периода // *Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски*. – 2021. – Т. 5, вып. 1. – С.1202–1209. [Loginova IA, Ustinovich AA, Alferovich EN, et al. Nekotory'e aspekty kliniko–laboratorny'x pokazatelej u novorozhdenny'x ot materej s koronavirusnoj infekciej, vyzvannoj SARS–COV–2 (COVID–19), inficirovanny'x v razlichny'e sroki perinatal'nogo perioda [Some aspects of clinical and laboratory parameters in newborns from mothers with coronavirus infection SARS–COV–2 (COVID–19), infected at different times of perinatal period]. *Neotlozhnaya Kardiologiya i Kardiovaskulyarnye Riski* [Emergency Cardiology and Cardiovascular Risks]. 2021; 5 (1): 1202–1209. (In Russ.). DOI: 10.51922/2616633X.2021.5.2.1202
 9. Wang X, Zhou Z, Zhang J, et al. A Case of 2019 Novel Coronavirus in a Pregnant Woman With Preterm Delivery. *Clin Infect Dis*. 2020; 71 (15): 844–846. DOI: 10.1093/cid/ciaa200
 10. Кравченко Е.Н., Демченко С.Г., Шиковец В.В. [и др.]. Опыт применения препарата метрогил плюс у беременных с вульвовагинальным кандидозом и новой коронавирусной инфекцией COVID–19 // *Доктор. Ру*. – 2021. – Т. 20, вып. 1. – С.68–72. [Kravchenko EN, Demchenko SG, Shikovets VV, et al. Opyt primeneniya preparata metrogil plus u beremenny'x s vul'vovaginal'ny'm kandidozom i novoj koronavirusnoj infekciej COVID–19 [Experience with using metrogyl plus in pregnant women with vulvovaginal candidiasis and the new coronavirus infection COVID–19]. *Doktor. Ru* [Doctor.Ru]. 2021; 20 (1): 68–72. (In Russ.). DOI: 10.31550/1727–2378–2021–20–1–68–72
 11. Хворостухина Н.Ф., Степанова Н.Н., Новичков Д.А., Силкина А.А. Особенности течения пuerперия при преждевременных родах с длительным безводным промежутком // *Медицинский совет*. – 2021. – No 3. – С.82–88. [Khvorostukhina NF, Stepanova NN, Novichkov DA, Silkina AA. Osobennosti techeniya pue'rperiya pri prezhddevremenny'x rodax s dlitel'ny'm bezvodny'm promezhutkom [Features of the course of puerperium in preterm birth with a long anhydrous interval]. *Medicinskij Sovet* [Medical Council]. 2021; 3: 82–88. (In Russ.). DOI: 10.21518/2079–701X–2021–3–82–88
 12. Stepanova NN, Khvorostukhina NF, Suvorova GS. Obstetric and perinatal outcomes of preterm labor with a long waterless interval. *Practice Oriented Science: UAE – RUSSIA – INDIA: Proceedings of the International University Scientific Forum. UAE, 08 November 2022*. UAE: Infinity. 2022; 33–42.
 13. Saadaoui M, Kumar M, Al Khodor S. COVID–19 Infection during pregnancy: risk of vertical transmission, fetal, and neonatal outcomes. *J Pers Med*. 2021; 11 (6): 483. DOI: 10.3390/jpm11060483
 14. Романовская А.В., Малеев В.В., Хворостухина Н.Ф. Влияние гриппа на течение беременности, развитие плода и состояние здоровья новорожденного // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. – 2014. – Т. 13, вып. 2. – С.49–53. [Romanovskaya AV, Maleev VV, Khvorostukhina NF. Vliyanie grippa na techenie beremennosti, razvitie ploda i sostoyanie zdorov'ya novorozhdennogo [Effect of influenza in the course of pregnancy, development of the foetus and the state of health of a newborn child]. *Voprosy Ginekologii, Akusherstva i Perinatologii* [Gynecology, Obstetrics and Perinatology]. 2014; 13 (2): 49–53. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/skjccl>
 15. Хабибрахманова Л.Х., Фирсова Е.В., Садардинова Р.Р. Влияние COVID–19 на течение беременности в первом триместре // *Здравоохранение Чувашии*. – 2021. – No 2. – С.92–99. [Khabibrakhmanova LKh, Firsova EV, Sadardinova RR. Vliyanie COVID–19 na techenie beremennosti v pervom trimestre [The effect of COVID–19 on the course of pregnancy in the first trimester]. *Zdravooхранenie Chuvashii* [Chuvashia Healthcare]. 2021; 2: 92–99. (In Russ.). DOI: 10.25589/GIDUV.2021.96.94.008