

В. Я. Хрыщанович¹, Н. А. Роговой¹, Н. Я. Скобелева²,
О. В. Красько³

ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ У ЖЕНЩИН С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

УО «Белорусский государственный медицинский университет»¹,
Клинический родильный дом Минской области²,
Объединенный институт проблем информатики
Национальной академии наук Беларуси³

Цель. Провести оценку исходов беременности и родов у женщин с варикозной болезнью в условиях пандемии COVID-19.

Материал и методы. В исследование были включены 68 беременных женщин, 38 из которых использовали компрессионные чулки (основная группа), 30 пациенток вошли в группу сравнения. В процессе наблюдения 8/38 (21 %) пациенток из основной группы и 9/30 (30 %) пациенток из группы сравнения перенесли инфекцию COVID-19. Всем пациенткам проводилось клинико-лабораторное, гинекологическое и ультразвуковое обследование. Первичными конечными точками исследования являлись возникшие осложнения беременности и родов со стороны матери. Вторичными конечными точками были патологические состояния и перинатальные показатели, связанные с плодом.

Результаты. Количество случаев преждевременных родов, нарушения маточно-плацентарного кровотока, многоводия, преэклампсии, гестационного сахарного диабета было больше в контрольной группе по сравнению с группой сравнения ($p > 0,99$). Дистресс плода развился в 2/30 (6,7 %) наблюдениях из группы сравнения родильниц ($p = 0,605$). Наибольшее количество детей (70–75 %), набравших 9 баллов по шкале Апгар на 5-й минуте жизни, было зарегистрировано в основной группе. Сравнительный анализ беременных женщин с COVID-19 легкого течения и без анамнеза COVID-19 не обнаружил достоверного влияния коронавирусной инфекции на акушерские и перинатальные исходы.

Заключение. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о неблагоприятном влиянии сопутствующей варикозной болезни на исходы беременности и родов. Полученные данные обосновывают целесообразность применения компрессионной терапии у беременных с варикозной болезнью.

Ключевые слова: гестация, варикозная болезнь, осложнения, исходы, лечение.

V. Y. Khryshchanovich, N. A. Rogovoy, N. Y. Skobeleva, O. V. Krasko

PERINATAL OUTCOMES IN WOMEN WITH VARICOSE VEINS IN A COVID-19 PANDEMIC

Objective. To evaluate pregnancy and labor outcomes in women with varicose veins in a COVID-19 pandemic.

Material and methods. Sixty-eight pregnant women were included in the study, 38 of whom used compression stockings (main group), and 30 patients were included in the comparison group. During follow-up, 8/38 (21 %) patients from the main group and 9/30 (30 %) patients from the comparison group had COVID-19 infection. All patients underwent clinical, laboratory, gynecologic, and ultrasound examinations. The primary

endpoints of the study were maternal complications of pregnancy and labor. Secondary endpoints were pathologic conditions and perinatal parameters related to the fetus.

Results. The number of cases of preterm labor, utero-placental blood flow disorders, preeclampsia, and gestational diabetes mellitus was higher in the control group compared to the comparison group ($p > 0.99$). Fetal distress developed in 2/30 (6.7 %) observations from the comparison group of laboring women ($p = 0.605$). The highest number of infants (70–75 %) who scored 9 Apgar score at the 5th minute of life was recorded in the main group. Comparative analysis of pregnant women with mild COVID-19 and without COVID-19 found no significant effect of coronavirus infection on obstetric and perinatal outcomes.

Conclusion. The results of this study confirm the information about the adverse effect of concomitant varicose veins on the outcomes of pregnancy and childbirth. These findings support the rationale for the combined use of compression and phlebotropic pharmacological therapy in pregnant women with varicose veins.

Key words: gestation, varicose veins, complications, outcomes, treatment.

Начиная с 2020 года, по мере накопления научных и клинических данных, пандемия COVID-19 привела к существенным изменениям в принципах ведения беременности у SARS-CoV-2-инфицированных женщин [1]. Вирус SARS-CoV-2 относится к высоко контагиозным патогенам и связан с широким спектром клинических проявлений – от легких неспецифических симптомов (лихорадки, сухого кашля, диареи, легкой одышки) до тяжелой пневмонии с дыхательной недостаточностью, необходимостью механической вентиляции легких, шоком и полиорганной дисфункцией [2]. У взрослых пациентов с COVID-19 был отмечен рост количества тромботических и других сердечно-сосудистых осложнений, включая острое повреждение миокарда, кардиогенный шок и аритмии [3]. Распространенность коронавирусной инфекции в популяции беременных женщин отмечалась на уровне 14–15 %, при этом 50–90 % от всех случаев составляли асимптомные формы заболевания [4]. Удельный вес пациенток с тяжелым течением COVID-19 (преимущественно в третьем триместре беременности) был сравнительно небольшим, однако показатели летальности и частота встречаемости серьезных осложнений значительно возрастали [5].

С другой стороны, одной из значимых экстрагенитальных патологий у беремен-

ных является варикозная болезнь (ВБ), которая более чем в два раза повышает риск возникновения венозной тромбоэмболии в перинатальный период, связана с веноспецифическими симптомами и снижением качества жизни [6]. Кроме того, сопутствующая ВБ может быть сопряжена с увеличением количества акушерских осложнений, среди которых выделяют фетоплацентарную недостаточность, гипоксию плода, преэклампсию, преждевременные роды и незапланированные оперативные пособия [7]. Поэтому цель настоящего исследования заключается в оценке влияния инфекции SARS-CoV-2 на исходы беременности и родов у женщин с ВБ.

Материалы и методы

В настоящей публикации представлен субанализ сравнительного исследования, которое было направлено на определение эффективности градуированной эластической компрессии у беременных женщин с ВБ и одобрено независимым Этическим комитетом учреждения здравоохранения «4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко» г. Минска (протокол № 4 от 11.03.2022). Изучаемая популяция пациенток находилась под наблюдением в течение 2 месяцев в учреждениях здравоохранения «Клинический родильный дом Минской области» и «4-я городская

клиническая больница им. Н. Е. Савченко» г. Минска.

В исследование были включены пациентки ($n = 68$) в возрасте 18–40 лет, которые подписали добровольное информированное согласие в соответствии с Хельсинкской декларацией «WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, 2013», пересмотренной секретариатом Всемирной медицинской ассоциации 5 мая 2015 г. Критериями включения в исследование являлись: срок гестации более 12 и менее 25 недель, С1–С3 классы и симптомы первичной ВБ по классификации CEAP [8]. Критериями исключения из исследования являлись: тромбоз глубоких вен, подтвержденная тромбофилия, ассоциированная с высоким риском тромбоза глубоких вен и посттромботического синдрома, тромбоз эмболия легочной артерии в анамнезе, применение эластической компрессии за 7 дней до включения в исследование, С4–С6 клинические классы ВБ по CEAP, облитерирующие заболевания артерий и лимфатический отек, абсолютные противопоказания к выполнению физических упражнений, согласно рекомендациям Американской коллегии акушеров-гинекологов (ACOG) [9].

Базовые терапевтические мероприятия включали: 10-минутные периоды отдыха в горизонтальном положении (на левом боку) после каждого часа пребывания пациенток неподвижно в положении стоя или сидя; создание возвышенного положения нижним конечностям во время ночного сна; безопасные физические упражнения (ходьбу, езду на велотренажере, плавание, йогу, легкую гимнастику, пилатес, бег трусцой) продолжительностью 30 минут не менее 5 раз в неделю; ножные ванны в течение 30 минут (при температуре воды $+26\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$) и 15-минутный восходящий контрастный душ утром и вечером с перепадом температуры от $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$

до $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ [10]. В качестве сопутствующей терапии некоторые пациентки получали назначенные ранее поливитаминные и минеральные комплексы, аспирин, гипотензивные и другие препараты, не влияющие на флебологический статус.

В группе лечения ($n = 38$) применялись компрессионные чулки 2 класса стандарта RAL-GZ387, Oeko-Tex Standart 100, ISO, CE в течение 8 ч ежедневно на протяжении минимум 2 месяцев. При определении индивидуального размера чулок учитывали следующие параметры: окружности надлодыжечной области, наиболее широкой части голени (икры), бедра на 5 см ниже ягодичной складки и длину от пятки до измерения на бедре. Пациентки получали устные и письменные инструкции о правилах использования медицинского трикотажа и ухода за ним. В течение всего периода наблюдения осуществляли ежедневный мониторинг (по телефону) регулярного ношения компрессионных чулок.

Первичными конечными точками исследования являлись возникшие осложнения беременности и родов со стороны матери: преэклампсия, нарушение маточно-плацентарного кровотока (МПК), преждевременный разрыв плодных оболочек, мало- и многоводие, гестационный сахарный диабет (СД), гипотония матки, срок родов, метод родоразрешения, объем кровопотери, длительность нахождения в стационаре. Вторичными конечными точками были патологические состояния и перинатальные показатели, связанные с плодом: дистресс, антенатальная гибель, рост, вес, наличие гипоксии, оценка по шкале Апгар, потребность в искусственной вентиляции легких, госпитализация в отделение интенсивной терапии (ОИТ), длительность нахождения в стационаре.

В процессе наблюдения, между первым и вторым визитами, 8/38 (21 %) пациенток из основной группы и 9/30 (30 %) пациенток из группы сравнения перенесли

инфекцию COVID-19, клинические проявления которой характеризовались легкими респираторными симптомами (сухим кашлем, незначительной одышкой), лихорадкой, астенией. Инфицирование SARS-CoV-2 подтверждалась амбулаторно результатом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией назофарингеального мазка. У женщин-реконвалесцентов COVID-19 оценивали влияние инфекции SARS-CoV-2 на параметры, обозначенные в первичных и вторичных конечных точках исследования.

Статистический анализ

На первоначальном этапе проводился анализ соответствия вида распределения количественных показателей закону нормального распределения, который выполнялся с использованием критерия Шапиро-Уилка. В зависимости от соответствия или несоответствия вида распределения анализируемых показателей закону нормального распределения в расчетах использованы параметрические и непараметрические методы описательной статистики. Количественные показатели исследования представлены медианой и квартилями в виде Me [Q25; Q75], в случае нормального распределения – средним и стандартным отклонением в виде m (SD). Сравнение количественных показателей проводилось с помощью критерия Крускала-Уоллиса

для показателей, которые не подчинялись закону нормального распределения. Качественные показатели представлены частотами и процентами в группе. При исследовании таблиц сопряженности использовался критерий хи-квадрат, в случае нарушения предположений, лежащих в основе критерия χ^2 , использовался точный критерий Фишера. Все расчеты осуществляли в статистическом пакете R, версия 4.2. [R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>]. Уровень ошибки первого рода α был принят равным 0,05 для статистического вывода.

Результаты

Исходные акушерско-демографические и клинические характеристики пациенток отражены в таблице 1. Средние значения возраста, веса, роста и ИМТ, равно как сроков гестации, количества предыдущих беременностей, родов и продолжительности ВБ, в сравниваемых когортах не имели статистически значимых отличий. Длительность наблюдения до конечной точки в основной и контрольной группах составила 63 [61; 63] и 63 [56; 65] дня соответственно ($p = 0,892$).

Количество случаев преждевременных родов, нарушения МПК, многоводия, преэклампсии, гестационного СД было больше

Таблица 1. Исходные акушерско-демографические и клинические характеристики беременных женщин из сравниваемых групп ($n = 68$)

Показатель	Группа		p-значение
	основная (N = 38)	сравнения (N = 30)	
Возраст, лет, $m \pm SD$	34,3 \pm 3,7	32,8 \pm 4,3	0,175 ^a
Исходный вес, кг, $m \pm SD$	70,2 \pm 12,4	74,8 \pm 14	0,188 ^a
Рост, м, $m \pm SD$	1,66 \pm 0,05	1,67 \pm 0,05	0,353 ^a
Индекс массы тела, кг/м ² , $m \pm SD$	25,7 \pm 5,2	26,8 \pm 5,1	0,390 ^a
Срок гестации, недель, $m \pm SD$	17 \pm 3	17 \pm 3	0,826 ^a
Количество беременностей, n , Me [Q25; Q75]	2 [1; 3]	2 [1; 3]	0,743 ^b
Количество родов, n , Me [Q25; Q75]	1 [0; 2]	1 [1; 2]	0,782 ^b
Анамнез ВБ, лет, Me [Q25; Q75]	7 [5; 9]	7 [4; 9]	0,840 ^b

Примечание: ^a t-критерий; ^b критерий Вилкоксона-Манна-Уитни.

Таблица 2. Осложнения беременности и родов со стороны матери

Показатель	Группа		p-значение
	основная (N = 38)	сравнения (N = 30)	
Преэклампсия, N (%)	1 (3,3)	2 (6,7)	>0,99
Срок родов (дней), Me [Q25; Q75]	275 [271; 279]	275 [272; 282]	0,590
Преждевременные роды, N (%)	1 (3,3)	2 (6,7)	>0,99
Нарушение МПК, N (%)	1 (3,3)	5 (16,7)	0,205
Преждевременный разрыв плодных оболочек, N (%)	6 (20,0)	4 (13,3)	0,510
Кесарево сечение, N (%)	6 (20,0)	6 (20,0)	>0,99
Маловодие, N (%)	2 (6,7)	1 (3,3)	>0,99
Многоводие, N (%)	0	2 (6,7)	0,604
Объем кровопотери (мл), Me [Q25; Q75]	200 [200; 237]	250 [200; 512]	0,179
Гестационный СД, N (%)	2 (6,7)	3 (10,0)	>0,99
Гипотония матки, N (%)	5 (16,7)	3 (10,0)	0,658
Койко-день, Me [Q25; Q75]	3 [3; 3]	3 [3; 5]	0,326

в контрольной группе по сравнению с группой компрессионной терапии ($p > 0,99$) (таблица 2). По другим первичным конечным точкам, включая операцию Кесарева сечения ($p > 0,99$), объем кровопотери ($p = 0,179$), срок родов ($p = 0,590$) и длительность пребывания женщин в стационаре ($p = 0,326$), межгрупповые количественные различия отсутствовали.

Дистресс плода развился в 2/30 (6,7 %) наблюдениях из группы сравнения рожениц ($p = 0,605$), при этом в 1/30 (3,3) случае потребовался перевод ребенка в ОИТ (таблица 3). Вместе с тем, случаев антенатальной гибели плода, внутриутробной

гипоксии и необходимости ИВЛ не было ни в одной из групп исследования. Статистически значимые межгрупповые отличия по росту ($p = 0,573$), весу ($p = 0,243$) и длительности пребывания новорожденных в стационаре ($p = 0,186$) отсутствовали.

Наибольшее количество детей (70–75 %), набравших 9 баллов по шкале Апгар на 5-й минуте жизни, было зарегистрировано в основной группе лечения, в то время как, в контрольной группе преобладали новорожденные (73,3 %) с показателем 8 баллов.

В то же время, сравнительный анализ беременных женщин с COVID-19 легкого

Таблица 3. Патологические состояния и перинатальные показатели, связанные с плодом

Показатель	Группа		p-значение
	основная (N = 38)	сравнения (N = 30)	
Дистресс плода, N (%)	0	2 (6,7)	0,605
Гибель плода, N (%)	0	0	N/A*
Рост (см), Me [Q25; Q75]	52 [51; 53]	52 [51; 53]	0,573
Вес (грамм), Me [Q25; Q75]	3455 [3257; 3630]	3325 [3020; 3535]	0,243
Маловесный, N (%)	2 (6,7)	3 (10,0)	>0,99
Гипоксия, N (%)	0	0	N/A
Баллы Апгар на 5 мин., N (%)			0,001
8	9 (30,0)	22 (73,3)	
9	21 (70,0)	8 (26,7)	
ИВЛ, N (%)	0	0	N/A
ОИТ, N (%)	0	1 (3,3)	>0,99
Койко-день, Me [Q25; Q75]	3 [3; 3]	3 [3; 5]	0,186

Примечание: * N/A, неприменимо.

Таблица 4. Сравнительный анализ осложнений беременности и родов у женщин с COVID-19 и без анамнеза COVID-19

Показатель	Группа		p-значение
	COVID+ (n = 17)	COVID- (n = 51)	
Преэклампсия, N (%)	1 (5,9)	2 (3,9)	>0,99
Срок родов (дней), Me [Q25; Q75]	277 [273; 280]	275 [271; 279]	0,444
Преждевременные роды, N (%)	0	3 (5,9)	0,567
Нарушение МПК, N (%)	3 (17,6)	3 (5,9)	0,160
Преждевременный разрыв плодных оболочек, N (%)	4 (23,5)	6 (11,8)	0,254
Кесарево сечение, N (%)	5 (29,4)	9 (17,6)	0,315
Маловодие, N (%)	1 (5,9)	2 (3,9)	>0,99
Многоводие, N (%)	0	2 (3,9)	>0,99
Объем кровопотери (мл), Me [Q25; Q75]	200 [200; 250]	200 [200; 250]	0,831
Гестационный СД, N (%)	3 (17,6)	2 (3,9)	0,095
Гипотония матки, N (%)	2 (11,8)	6 (11,8)	>0,99
Койко-день, Me [Q25; Q75]	3 [3; 5]	3 [3; 5]	0,936

течения и без анамнеза COVID-19 не обнаружил достоверного влияния коронавирусной инфекции на исходы беременности, обозначенные в качестве первичных конечных точек исследования (таблица 4). Только в отношении гестационного СД наблюдалась тенденция в сторону роста за-

болеваемости у беременных, перенесших инфекцию SARS-CoV-2 (рисунок 1).

Аналогичным образом, не было отмечено статистически значимого влияния инфекции SARS-CoV-2 на вторичные конечные точки исследования, связанные с патологическими состояниями и пери-

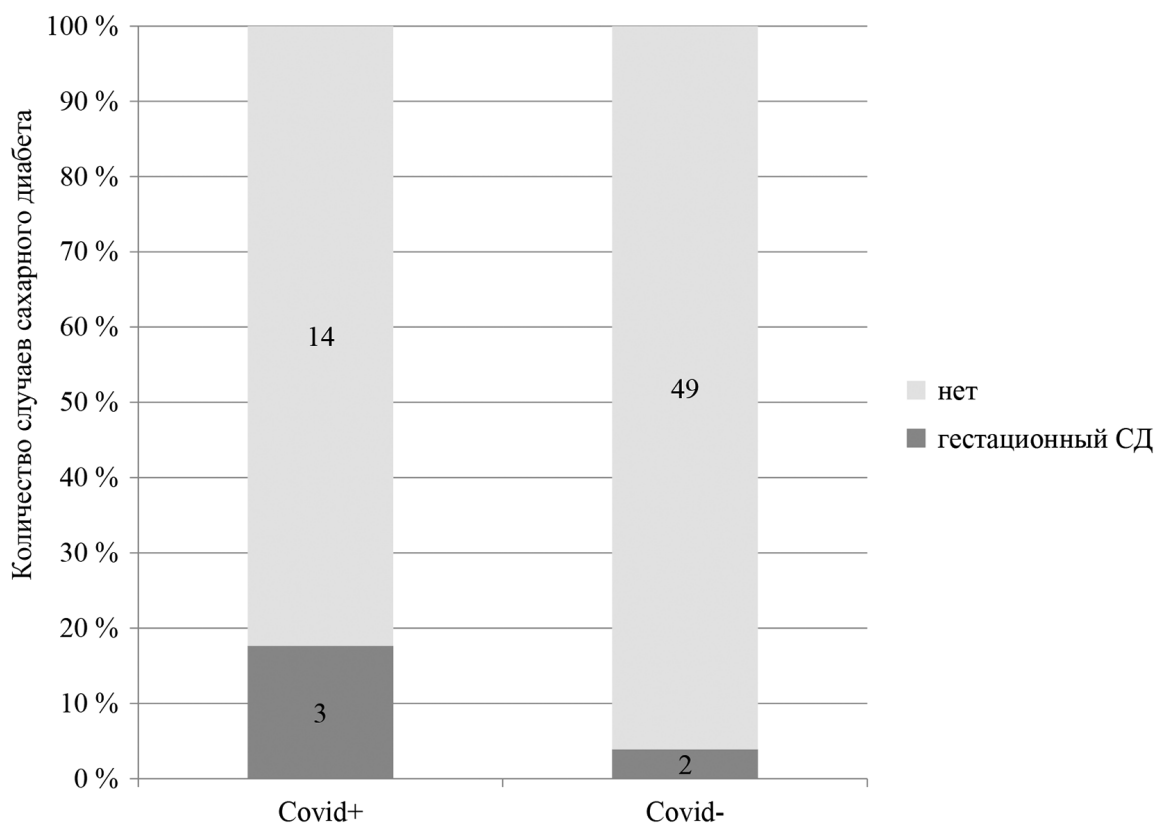


Рисунок 1. Количество случаев гестационного сахарного диабета в группах беременных с COVID-19 и без анамнеза COVID-19

Таблица 5. Патологические состояния и перинатальные показатели детей, рожденных от матерей, перенесших COVID-19 во время беременности и без анамнеза COVID-19

Показатель	Группа		p-значение
	COVID+ (n = 17)	COVID- (n = 51)	
Дистресс плода, N (%)	1 (5,9)	1 (2,0)	0,440
Гибель плода, N (%)	0	0	N/A
Рост (см), Me [Q25; Q75]	52 [51; 53]	52 [51; 53]	0,977
Вес (грамм), Me [Q25; Q75]	3340 [3210; 3540]	3420 [3230; 3615]	0,542
Маловесный, N (%)	1 (5,9)	4 (7,8)	>0,99
Гипоксия, N (%)	0	0	N/A
Баллы Апгар на 5 мин., N (%)			0,782
8	9 (52,9)	24 (47,1)	
9	8 (47,1)	27 (52,9)	
ИВЛ, N (%)	0	0	N/A
ОИТ, N (%)	1 (5,9)	0	0,250
Койко-день, Me [Q25; Q75]	3 [3; 5]	3 [3; 4]	0,776

Примечание: * N/A, неприменимо.

натальными показателями новорожденных (таблица 5). Вместе с тем, в группе детей, рожденных от матерей, перенесших COVID-19 во время беременности, в 1/30 (3,3) случае потребовался перевод ребенка в ОИТ ($p = 0,250$).

Обсуждение

Варикозная болезнь занимает лидирующие позиции в структуре экстрагениальной патологии беременных женщин и связана с увеличением показателей перинатальных осложнений, материнской заболеваемости и смертности [11]. При этом частота встречаемости и степень тяжести осложнений гестации (плацентарной недостаточности, угрозы прерывания беременности, задержки роста плода, многоводия, преэклампсии) у беременных с ВБ зависит от наличия и степени хронической венозной недостаточности.

Высокая распространенность ВБ среди женщин обусловлена многофакторным патогенезом заболевания, в особенности во время беременности. Так, период гестации характеризуется повышенной продукцией прогестерона, которая приводит к «ослаблению» стенки вен. Расширению просвета вен способствует низкое содер-

жание вазопрессина, что обусловлено его ускоренной нейтрализацией при беременности [12]. Наконец, важное значение в развитии ВБ имеет механическое сдавление увеличенной маткой нижней полой и подвздошных вен и повышение внутрибрюшного давления. Это способствует возникновению венозной гипертензии в малом тазу, нижних конечностях и наружных половых органах.

Существенная роль в развитии ВБ отводится дисфункции эндотелия и нарушениям свертывания крови, вследствие чего изменяется реактивность венозной стенки, активируется коагуляционный каскад, нарушается целостность интимы сосудов и снижается продукция простаглицина [13]. Указанные патологические сдвиги в последующем выступают триггерами развития и прогрессирования плацентарной недостаточности, лечение которой, как известно, сопряжено со значительными трудностями.

Диагностика плацентарной недостаточности основывалась на оценке роста и развития плода как клиническими методами, так и с помощью ультрасонографической биометрии, а также определении состояния плаценты. Одной из возможных причин нарушения МПК и плацентарной недо-

статочности является венозная эндотелиальная дисфункция, присущая ВБ и флеботатии нижних конечностей и инициирующая патоморфологическую перестройку сосудов [7]. Результаты многочисленных исследований указывают на ведущую роль специфического вялотекущего воспаления в патологическом ремоделировании артериальной и венозной сосудистой стенки [14]. Бóльшее количество случаев преэклампсии в контрольной группе ($p > 0,99$), предположительно, могло быть связано с нарушением функции эндотелия сосудов при явлениях плацентарной недостаточности в 5/30 (16,7 %) наблюдениях.

Данные, приведенные в таблице 3, свидетельствуют о более низких показателях веса новорожденных ($p = 0,243$) и баллах оценки по шкале Апгар на 5 минуте после рождения ($p = 0,001$) в контрольной группе беременных женщин по сравнению с основной группой. Вероятно, у пациенток, не получавших компрессионной терапии, на фоне некупированных явлений венозной недостаточности и, как следствие, нарушений кровотока в системе мать-плацента-плод, происходила задержка роста плода и снижение его компенсаторных возможностей.

Особенностью проведенного исследования является присутствие в сравниваемых группах беременных с ВБ, переболевших легкой формой COVID-19 в рамках двухмесячного периода наблюдения. В последнее время большой интерес вызывают последствия коронавирусной инфекции, которые затрагивают различные органы и системы, в том числе венозное сосудистое русло [1]. Многочисленные сообщения указывают на риск возникновения COVID-19-индуцированной эндотелиальной дисфункции, которая проявляется широким спектром симптомов и существенно увеличивает вероятность развития тромботических событий [3].

Как продемонстрировал сравнительный анализ исходов беременности и родов, коронавирусная инфекция легкого течения не оказывала негативного влияния на акушерские и перинатальные параметры, обозначенные в первичных и вторичных конечных точках настоящего исследования. Полученные данные соответствуют выводам двух недавно опубликованных систематических обзоров, в которых авторы не выявили каких-либо значимых COVID-19-индуцированных отклонений здоровья со стороны матери и плода, а также опровергли предположение о возможности вертикальной трансмиссии вируса SARS-CoV-2 [15, 16]. Вместе с тем, существуют и весьма противоречивые немногочисленные сообщения, указывающие на прямую взаимосвязь тяжелых форм COVID-19 и увеличения количества неблагоприятных перинатальных событий – преждевременных родов, оперативных родоразрешений, низкой оценки по шкале Апгар, госпитализаций в ОИТ и неонатальных смертей.

Выводы

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о неблагоприятном влиянии сопутствующей варикозной болезни на исходы беременности и родов в части увеличения количества случаев плацентарной недостаточности, многоводия, преэклампсии, гестационного сахарного диабета, задержки роста и дистресса плода. Полученные данные обосновывают целесообразность применения компрессионной, направленной на медицинскую профилактику перинатальных осложнений и коррекцию хронической венозной недостаточности у беременных с варикозной болезнью. В ближайшем после выздоровления периоде COVID-19 легкого течения не оказывает негативного влияния на акушерские и перинатальные исходы.

Литература

1. *Cardiovascular complications of COVID-19 among pregnant women and their fetuses: a systematic review* / S. Yaghoobpoor, M. Fathi, K. Vakili [et al.] // *J. Clin. Med.* – 2022. – Vol. 11, № 20. – P. 6194.

2. *Review of the clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19)* / F. Jiang, L. Deng, L. Zhang [et al.] // *J. Gen. Intern. Med.* – 2020. – Vol. 35, № 5. – P. 1545–1549.

3. *COVID-19 and the cardiovascular system* / Y. Y. Zheng, Y. T. Ma, J. Y. Zhang [et al.] // *Nat. Rev. Cardiol.* – 2020. – Vol. 17, № 5. – P. 259–260.

4. *The “scar” of a pandemic: cumulative incidence of COVID-19 during the first trimester of pregnancy* / S. Cosma, F. Borella, A. Carosso [et al.] // *J. Med. Virol.* – 2021. – Vol. 93, № 1. – P. 537–540.

5. *Pregnancies recovered from SARS-CoV-2 infection in second or third trimester* / P. V. Gracia, L. C. Caballero, J. Sánchez [et al.] // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* – 2020. – Vol. 56, № 5. – P. 777–778.

6. *Pregnancy-related venous thromboembolism: risk and the effect of thromboprophylaxis* / F. Lussana, M. Coppens, M. Cattaneo [et al.] // *Thromb. Res.* – 2012. – Vol. 129, № 6. – P. 673–680.

7. Сердечно-сосудистые заболевания и ассоциированные с ними коморбидные состояния как факторы, определяющие неблагоприятные перинатальные исходы при беременности – анализ результатов регистра беременных «БЕРЕГ» / Р. И. Стрюк, С. А. Бернс, М. П. Филиппова [и др.] // *Тер. архив.* – 2018. – Т. 90, № 1. – С. 9–16.

8. *Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement* / B. Eklof, R. B. Rutherford, J. J. Bergan [et al.] // *J. Vasc. Surg.* – 2004. – Vol. 40, № 6. – P. 1248–1252.

9. *ACOG committee opinion No. 650. Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period* // *Obstet. Gynecol.* – 2015. – № 126. – P. e135–142.

10. *Exercise during pregnancy: a comparative review of guidelines* / I. Tsakiridis, D. R. Bakaloudi, A. C. Oikonomidou [et al.] // *Perinat. Med.* – 2020. – Vol. 48, № 6. – P. 519–525.

11. *Smyth, R. M., Aflaifel N., Vamigboye A. A. Interventions for varicose veins and leg oedema in pregnancy* // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2015. – Vol. 19, № 10. – CD001066.

12. Хрыщанович, В. Я. Распространенность и факторы риска варикозной болезни у беременных / В. Я. Хрыщанович, Н. Я. Скобелева // *Новости медико-биологических наук.* – 2023. – Т. 23, № 1. – С. 25–32.

13. *Major risk factors for chronic venous disease development in women: is childbirth among them?* / M. Matić, A. Matić, Z. Gajinov [et al.] // *Women Health.* – 2019. – Vol. 59, № 10. – P. 1118–1127.

14. *Management of chronic venous disease: clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS)* / C. Wittens, A. H. Davies, N. Bækgaard [et al.] // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* – 2015. – Vol. 49, № 6. – P. 678–737.

15. *Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis* / B. Chmielewska, I. Barratt, R. Townsend [et al.] // *Lancet Glob. Health.* – 2021. – Vol. 9, № 6. – P. e759–772.

16. *Mirbeyk, M., Saghazadeh A., Rezaei N. A systematic review of pregnant women with COVID-19 and their neonates* // *Arch. Gynecol. Obstet.* – 2021. – Vol. 304, № 1. – P. 5–38.

References

1. *Cardiovascular complications of COVID-19 among pregnant women and their fetuses: a systematic review* / S. Yaghoobpoor, M. Fathi, K. Vakili [et al.] // *J. Clin. Med.* – 2022. – Vol. 11, № 20. – P. 6194.

2. *Review of the clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19)* / F. Jiang, L. Deng, L. Zhang [et al.] // *J. Gen. Intern. Med.* – 2020. – Vol. 35, № 5. – P. 1545–1549.

3. *COVID-19 and the cardiovascular system* / Y. Y. Zheng, Y. T. Ma, J. Y. Zhang [et al.] // *Nat. Rev. Cardiol.* – 2020. – Vol. 17, № 5. – P. 259–260.

4. *The “scar” of a pandemic: cumulative incidence of COVID-19 during the first trimester of pregnancy* / S. Cosma, F. Borella, A. Carosso [et al.] // *J. Med. Virol.* – 2021. – Vol. 93, № 1. – P. 537–540.

5. *Pregnancies recovered from SARS-CoV-2 infection in second or third trimester* / P. V. Gracia, L. C. Caballero, J. Sánchez [et al.] // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* – 2020. – Vol. 56, № 5. – P. 777–778.

6. *Pregnancy-related venous thromboembolism: risk and the effect of thromboprophylaxis* / F. Lussana, M. Coppens, M. Cattaneo [et al.] // *Thromb. Res.* – 2012. – Vol. 129, № 6. – P. 673–680.

7. *Cardiovascular diseases and its associated comorbid conditions as factors influencing on adverse outcomes of pregnancy – analysis of the results of the BEREГ pregnant women registry* / R. I. Struk, S. A. Burns, M. P. Filippova [et al.] // *Ther. archive.* – 2018. – Vol. 90, № 1. – P. 9–16 (in Russ.).

8. *Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement* / B. Eklof,

R. B. Rutherford, J. J. Bergan [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2004. – Vol. 40, № 6. – P. 1248–1252.

9. ACOG committee opinion No. 650. Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period // Obstet. Gynecol. – 2015. – № 126. – P. e135–142.

10. *Exercise during pregnancy: a comparative review of guidelines* / I. Tsakiridis, D. R. Bakaloudi, A. C. Oikonomidou [et al.] // Perinat. Med. – 2020. – Vol. 48, № 6. – P. 519–525.

11. *Smyth, R. M., Aflaifel N., Bamigboye A. A. Interventions for varicose veins and leg oedema in pregnancy* // Cochrane Database Syst. Rev. – 2015. – Vol. 19, № 10. – CD001066.

12. *Khryshchanovich, V. Y., Skobeleva N. Y. Prevalence and risk factors of varicose vein disease in pregnant woman* // News of medical and biological sciences. – 2023. – Vol. 23, № 1. – P. 25–32 (In Russ.).

13. *Major risk factors for chronic venous disease development in women: is childbirth among them?* / M. Matić, A. Matić, Z. Gajinov [et al.] // Women Health. – 2019. – Vol. 59, № 10. – P. 1118–1127.

14. *Management of chronic venous disease: clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS)* / C. Wittens, A. H. Davies, N. Bækgaard [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2015. – Vol. 49, № 6. – P. 678–737.

15. *Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis* / B. Chmielewska, I. Barratt, R. Townsend [et al.] // Lancet Glob. Health. – 2021. – Vol. 9, № 6. – P. e759–772.

16. *Mirbeyk, M., Saghazadeh A., Rezaei N. A systematic review of pregnant women with COVID-19 and their neonates* // Arch. Gynecol. Obstet. – 2021. – Vol. 304, № 1. – P. 5–38.

Поступила 09.11.2023 г.