

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

© Коллектив авторов, 2022

Г.Б. МАЛЬГИНА, М.М. ДЬЯКОВА, С.В. БЫЧКОВА, Н.А. ПЕПЕЛЯЕВА,  
С.С. ОЛЬКОВ, О.А. МЕЛКОЗЕРОВА, Н.В. БАШМАКОВА, Н.Б. ДАВЫДЕНКО**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЛЕГКИХ И  
СРЕДНЕТЯЖЕЛЫХ ФОРМ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ  
У БЕРЕМЕННЫХ В ДИНАМИКЕ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Россия

**Цель:** Определить особенности клинических проявлений новой коронавирусной инфекции (НКВИ) легкой и среднетяжелой формы у беременных в динамике эпидемического процесса.

**Материалы и методы:** Проведено одноцентровое проспективное сравнительное исследование в трех независимых группах. Исследование включало 823 беременных пациенток и родильниц с НКВИ легкой и средней степени тяжести: 1-я группа (n=186) – поступившие в госпиталь в первую «волну» эпидемического процесса; 2-я группа (n=412) – госпитализированные во вторую «волну»; 3-я группа (n=225) – госпитализированные в третью «волну». Группы сопоставимы по срокам беременности и возрасту.

**Результаты:** В динамике эпидемического процесса инфицированию подвергались женщины с более высоким паритетом. В первую «волну» болели 56,45%, во вторую – 70,29%, в третью – 78,22% повторнородящих, что может объясняться возможностью инфицирования членов семьи от детей. Особенности клинических проявлений в динамике эпидемиологического процесса явились преобладание пневмонии при скудной клинической симптоматике во вторую «волну», увеличение экссудативных симптомов со стороны респираторного и желудочно-кишечного трактов. Возрастает частота перехода легкой формы НКВИ в тяжелую: у 1/186 (0,5%) пациенток – в первую «волну», у 9/412 (2,2%) женщин – во вторую и у 18/225 (8%) беременных – в третью «волну». Наблюдается увеличение риска госпитализации беременных со среднетяжелой формой во вторую и третью «волны» эпидемического процесса (ОШ=3,9; 95% ДИ 1,7–8,8;  $p<0,05$ ). Регистрируется ускорение прогрессирования заболевания пациенток с каждым новым этапом эпидемического процесса: в среднем на 9-е сутки – в первую «волну», на 6-е сутки – во вторую «волну» и на 4-е сутки – в третью «волну», что может указывать на возрастание патогенности вируса в динамике эпидемического процесса.

**Заключение:** Выявленные особенности клинического течения НКВИ у беременных имеют тенденцию к увеличению скорости прогрессирования и тяжести течения заболевания в динамике эпидемического процесса.

**Ключевые слова:** COVID-19, новая коронавирусная инфекция, беременность, легкая и среднетяжелая форма, эпидемический процесс.

**Вклад авторов:** Мальгина Г.Б. – разработка дизайна исследования, написание и редактирование рукописи; Дьякова М.М. – сбор и обработка материала, написание и оформление рукописи; Бычкова С.В. – литературный поиск российских и зарубежных исследований в российских и международных базах данных, анализ данных опубликованных исследований, написание и оформление рукописи; Пепеляева Н.А., Ольков С.С. – сбор материала; Мелкозерова О.А., Башмакова Н.В. – редактирование рукописи; Давыденко Н.Б. – литературный поиск российских и зарубежных исследований в российских и международных базах данных, анализ данных опубликованных исследований.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Одобрение Этического комитета:** Исследование было одобрено Этическим комитетом Уральского научно-исследовательского института охраны материнства и младенчества (протокол №12 от 21.09.2021 г.).

**Согласие пациентов на публикацию:** Исследуемые были проинформированы о предстоящих обследованиях и ходе лечения. Были оформлены добровольные письменные согласия на обработку персональных данных, медицинские вмешательства и проведение научных исследований.

**Обмен исследовательскими данными:** Данные, подтверждающие выводы этого исследования, доступны по запросу у автора, ответственного за переписку, после одобрения ведущим исследователем.

Для цитирования: Мальгина Г.Б., Дьякова М.М., Бычкова С.В., Пепеляева Н.А., Ольков С.С., Мелкозерова О.А., Башмакова Н.В., Давыденко Н.Б. Особенности клинических проявлений легких и среднетяжелых форм новой коронавирусной инфекции у беременных в динамике эпидемического процесса. *Акушерство и гинекология*. 2022; 3: 23-31 <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2022.3.23-31>

©A group of authors, 2022

G.B. MALGINA, M.M. DYAKOVA, S.V. BYCHKOVA, N.A. PEPELYAEVA, S.S. OLKOV,  
O.A. MELKOZEROVA, N.V. BASHMAKOVA, N.B. DAVYDENKO

## CLINICAL MANIFESTATIONS OF MILD AND MODERATE NOVEL CORONAVIRUS DISEASE IN PREGNANT WOMEN IN EPIDEMIC DYNAMICS

Ural Research Institute of Maternity and Child Care, Ministry of Health of Russia, Yekaterinburg, Russia

**Objective:** To investigate the clinical manifestations of novel coronavirus infection (COVID-19) in pregnant women in epidemic dynamics.

**Materials and methods:** This is a single-center prospective comparative study of three independent groups. The study enrolled 823 pregnant and postpartum women with mild to moderate COVID-19. Patients in Group 1 (n=186), Group 2 (n=412), and Group 3 (n=225) were hospitalized during the first, second, and third waves of the epidemic, respectively. The groups were comparable in age and gestational age.

**Results:** During the epidemic, women of higher parity were exposed to infection. During the first, second, and third waves of the epidemic, 56.45%, 70.29%, and 78.22% of the multiparous women were infected, which could be explained by the possibility of the spread of infection among family members from children. Distinctive features of COVID-19 clinical manifestations included the predominance of pneumonia with scanty clinical symptoms in the second wave increase of exudative symptoms of the respiratory and gastrointestinal tract. The incidence of mild to severe disease progression was increasing: 1/186 (0.5%), 9/412 (2.2%), and 18/225 (8%) pregnant women during the first, second, and third waves, respectively. There was an increased risk of hospitalization for pregnant women with the moderate COVID-19 during the second and third waves (OR=3.9 (95% CI 1.7;8.8);  $p<0.05$ ). There was an acceleration of the progression of the disease in female patients with each new phase of the epidemic: on the average, by day 9, 6, and 4 days during the first, second, and third waves, respectively, which may indicate an increase in the virus pathogenicity in the epidemic dynamics.

**Conclusion:** In pregnant women, COVID-19 tends to increase the rate of progression and severity of the disease in the dynamics of the epidemic process.

**Keywords:** COVID-19, novel coronavirus infection, pregnancy, mild and moderate disease, epidemic process.

**Authors' contributions:** Malgina G.B. – conception and design of the study, drafting and editing of the manuscript; Dyakova M.M. – material collection and processing, drafting of the manuscript; Bychkova S.V. – review of the relevant literature, drafting and editing of the manuscript; Pepelyaeva N.A., Olkov S.S. – material collection; Melkozerova O.A., Bashmakova N.V. – manuscript editing; Davydenko N.B. – review of the relevant literature.

**Conflicts of interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Funding:** There was no funding for this study.

**Ethical Approval:** The study was reviewed and approved by the Research Ethics Committee of the Ural Research Institute of Maternity and Child Care (Ref. No: №12 of 21.09.2021).

**Patient Consent for Publication:** All patients provided informed consent for the publication of their data.

**Authors' Data Sharing Statement:** The data supporting the findings of this study are available on request from the corresponding author after approval from the principal investigator.

*For citation: Malgina G.B., Dyakova M.M., Bychkova S.V., Pepelyaeva N.A., Olkov S.S., Melkozerova O.A., Bashmakova N.V., Davydenko N.B. Clinical manifestations of mild and moderate novel coronavirus disease in pregnant women in epidemic dynamics. Akusherstvo i Ginekologiya/Obstetrics and Gynecology. 2022; 3: 23-31 (in Russian) <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2022.3.23-31>*

Пандемия COVID-19 все еще уносит жизни людей ежедневно. С каждым новым этапом эпидемического процесса «агрессивность» SARS-CoV-2 набирает обороты: увеличиваются вирулентность и трансмиссивность вируса, сокращается инкубационный период, что приводит к суперраспространению патогена [1–4]. Несмотря на предпринимаемые правительствами и органами здравоохранения многих стран действия, масштаб распространения COVID-19 продолжает расти, поражая на своем пути все группы населения [5].

К наиболее уязвимой группе населения относят беременных женщин из-за их уникального иммунологического статуса, физиологических изменений в организме, высокой восприимчивости к патогенам, вызывающим острые респираторные вирусные

инфекции и пневмонию, риска неблагоприятного влияния лекарственных препаратов на плод. Поэтому в настоящее время крайне актуальной проблемой является вынашивание беременности в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (НКВИ), так как это – серьезное испытание для организма женщины.

На сегодняшний день продолжается обобщение исследований о течении НКВИ у беременных, патогенезе выявляемых осложнений и возможных методах лечения. При обобщении исследований зарубежных и отечественных авторов можно заключить следующее: инфекция протекала бессимптомно у 10–27% женщин, у 53–75% – в легкой форме; среднетяжелое течение НКВИ перенесли 3–16% пациенток, тяжелая и крайне тяжелая формы наблю-

дались у 3–6% беременных [6–11]. Имеются единичные публикации, посвященные сравнительному анализу течения НКВИ у беременных в динамике эпидемического процесса [12].

В настоящее время имеется ряд исследований, в основном посвященных анализу тяжелой НКВИ у беременных [13–16]. Однако необходимо обратить внимание не только на тяжелое течение НКВИ, но и на легкое и среднетяжелое, так как при данных формах заболевания отмечается повышенный риск осложнений беременности и неблагоприятных перинатальных исходов. Однако эта информация в доступной литературе представлена фрагментарно [17], чем и объясняется актуальность данной работы.

Цель исследования: определить особенности клинических проявлений НКВИ легкой и среднетяжелой формы у беременных в первую, вторую и третью «волны» эпидемического процесса.

## Материалы и методы

Проведено одноцентровое проспективное сравнительное исследование в трех независимых группах в соответствии с положением для обсервационных исследований STROBE [18]. В исследование включены 823 беременные, получавшие лечение в COVID-госпитале ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» (Уральский НИИ ОММ) Минздрава России, с подтвержденным диагнозом НКВИ легкой и среднетяжелой формы. Проведено сплошное обследование всех пациенток, находившихся на лечении в COVID-госпитале ФГБУ «Уральский НИИ ОММ» Минздрава России. Все пациентки были распределены на 3 группы: 1-я группа ( $n=186$ , I триместр – 43, II триместр – 60, III триместр – 83) – беременные с НКВИ легкой и среднетяжелой формы, поступившие в госпиталь в первую «волну» эпидемического процесса (июнь–август 2020 г.); 2-я группа ( $n=412$ , I триместр – 66, II триместр – 143, III триместр – 203) – беременные с НКВИ легкой и среднетяжелой формы, поступившие в госпиталь во вторую «волну» эпидемического процесса (ноябрь 2020 г.–февраль 2021 г.); 3-я группа ( $n=225$ , I триместр – 22, II триместр – 74, III триместр – 128) – беременные с НКВИ легкой и среднетяжелой формы, поступившие в госпиталь в третью «волну» эпидемического процесса (август–сентябрь 2021 г.). Преобладали пациентки в III триместре.

Срок гестации наблюдаемых пациенток – от 2 до 41 неделя. Средний срок беременности пациенток составил: в 1-й группе – 31 (5,1) неделя (3–41 неделя), во 2-й группе – 25 (8,5) неделя (3–41 неделя), в 3-й группе – 27 (8,2) неделя (2–41 неделя). В целом группы пациенток сопоставимы по срокам беременности.

Критерии включения в исследование: беременные и родильницы; подтвержденный диагноз НКВИ легкой и среднетяжелой формы; подписанное информированное согласие на участие в исследовании.

Инфекция COVID-19 была подтверждена с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) с выявлением антигена SARS-CoV-2 в образце мазков из верхних дыхательных путей (носоглоточный/ротоглоточный экссудат).

Тяжесть заболевания определялась при поступлении согласно критериям, изложенным во 2, 3, 4 версиях Методических рекомендаций по организации оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при НКВИ COVID-19 [19–21].

Были собраны подробные сведения о пациентках: об их возрасте, сроке беременности, эпидемиологическом анамнезе, возможном источнике заражения, симптомах при поступлении, сопутствующих заболеваниях, особенностях течения беременности, родов и перинатальных исходов.

Исследование одобрено этическим комитетом ФГБУ «Уральский НИИ ОММ» Минздрава России (протокол № 12 от 21.09.2020 г.).

Основным ограничением данного исследования является возможность систематической ошибки отбора из-за одноцентрового характера исследования.

## Статистический анализ

Статистическую обработку данных производили с использованием статистического пакета программ Microsoft Excel (2010), SPSS Statistics версия 22.0 (IBM Microsoft, США), Multifactor Dimensionality Reduction 2.0 beta 8. В случае подчинения распределения признака закону нормального распределения и равенства дисперсий в сравниваемых группах данные представляли в виде среднего арифметического ( $M$ ) и стандартного отклонения ( $SD$ ). Сравнение частот для качественных признаков проводилось путем анализа четырехпольных таблиц с использованием критерия  $\chi^2$  и отношения шансов (ОШ). С учетом поправки Бонферрони статистически значимыми считали различия признаков в группах при уровне значимости  $p < 0,017$ .

## Результаты и обсуждение

Средний возраст пациенток составил: в первую «волну» – 29,7 (4,7) года, во вторую «волну» – 30,0 (4,9) года, в третью «волну» – 30,0 (4,8) года. Статистически значимых различий по возрасту не выявлено ( $p_{1-2}=0,495$ ,  $p_{1-3}=0,428$ ,  $p_{2-3}=0,752$ ).

На рисунке 1 представлен паритет наблюдаемых пациенток. В первую «волну» первобеременных – 81/186 (43,54%) человек, повторнобеременных первородящих – 52/186 (27,96%) женщины, повторнородящих – 53/186 (28,5%) пациентки. Во вторую «волну» первобеременных – 107/412 (25,9%) женщин, повторнобеременных первородящих – 20/412 (4,9%) пациенток, повторнородящих – 285/412 (69,2%) человек. В третью «волну» первобеременных – 49/225 (21,78%) наблюдаемых, повторнобеременных первородящих – 20/225 (8,89%), повторнородящих – 156/225 (69,3%).

Больные в первую «волну» госпитализированы в среднем на 4,3 (1,2) день болезни в связи с более

длительным ПЦР-тестированием на COVID-19 на амбулаторном этапе, в отличие от второй и третьей «волн», в которые поступление в стационар было на 2,5 (1,4) день заболевания. Более длительное тестирование в первую «волну» связано с необходимостью подтверждения результатов теста в референтных центрах, поэтому госпитализация пациенток откладывалась.

По нашим результатам, при поступлении в стационар в первую «волну» эпидемического процесса 158/186 (84,9%) пациенток имели легкую форму течения инфекции, 28/186 (15,1%) исследуемых – среднетяжелую форму; во вторую «волну» легкое течение при поступлении отмечено у 236/412 (57,3%) больных, среднетяжелое течение – у 176/412 (42,7%) беременных женщин; в третью «волну» у 124/225 (55,1%) беременных зарегистрировано среднетяжелое течение и у 101/225 (44,9%) пациенток – легкое течение заболевания. Во вторую и третью «волны» у большего числа поступивших беременных пациенток зарегистрировано среднетяжелое течение: 47,2% – во вторую «волну» и 55,1% – в третью «волну» ( $p_{2-3} < 0,0001$ ) в отличие от 15,1% пациенток первого этапа эпидемического процесса, где доля легких форм больше ( $p_{1-2} < 0,0001$ ,  $p_{1-3} < 0,0001$ ). Течение НКВИ у беременных представлено на рисунке 2.

Отмечается значимое увеличение доли госпитализированных пациенток со среднетяжелой формой во вторую и третью «волны» эпидемического процесса по сравнению с первой «волной»: 1/186 (0,5%) – в первую «волну», 9/412 (2,18%) – во вторую «волну» и 18/225 (8,0%) – в третью «волну» эпидемического процесса ( $\chi^2 = 12,86$  между первой и третьей «волной»;  $p < 0,001$  и  $\chi^2 = 12,126$  между второй и третьей «волной»;  $p < 0,001$ ). Во вторую и третью «волны» часть пациенток с легкой формой получали амбулаторное лечение в связи с изменившимися клиническими рекомендациями [21], в отличие от первой «волны», когда в стационар госпитализировали всех беременных пациенток с подтвержденной НКВИ.

Основные клинические проявления НКВИ у беременных с легкой и среднетяжелой формой в динамике эпидемического процесса представлены в таблицах 1 и 2. Наиболее распространенными симпто-

мами у исследуемых пациенток были: заложенность носа и ринорея (49,5% – в первую «волну», 66% – во вторую «волну», 72,9% – в третью «волну»), слабость (56,5% – в первую «волну», 51,2% – во вторую «волну», 64,4% – в третью «волну»), аносмия и гипосмия (39,8% – в первую «волну», 46,6% – во вторую «волну», 58,7% – в третью «волну»), сухой кашель (32,3% – в первую «волну», 41,9% – во вторую «волну», 40,9% – в третью «волну»).

В первую «волну» эпидемического процесса у 119/186 (63,98%) больных лихорадящего состояния не отмечалось, у 45/186 (24,19%) беременных и родильниц температура повышалась до субфебрильных цифр, у 20/186 (10,75%) пациенток температура тела повышалась от 38 до 39°C, у 2/186 (1,07%) человек отмечена пиретическая лихорадка. Во вторую «волну» эпидемического процесса у 193/412 (46,8%) пациенток зарегистрирована нормальная температура тела ( $p_{1-2} = 0,001$ ), у 161/412 (39,07%) больной – субфебрильная температура ( $p_{1-2} = 0,001$ ), у 48/412 (11,7%) беременных и родильниц температура тела поднималась до фебрильных цифр, у 10/412 (2,4%) пациенток отмечено повышение температуры до пиретических значений. В третью «волну» эпидемического процесса нормотермия ( $p_{1-3} = 0,003$ ) зарегистрирована у 111/225 (49,3%) беременных и родильниц, субфебрильная температура – у 68/225 (30,2%) пациенток, у 42/225 (18,7%) женщин – фебрильная температура ( $p_{2-3} = 0,015$ ), у 4/225 (1,7%) пациенток температура тела повышалась до пиретических цифр.

При сравнении клинических проявлений легких и среднетяжелых форм НКВИ в динамике эпидемического процесса отмечается нарастание яркости клинической симптоматики в третью «волну», особенно по сравнению со второй «волной». Ринорея является наиболее частым клиническим симптомом у пациенток третьей «волны», за не следовали слабость, аносмия/гипосмия, сухой и влажный кашель. Отмечается тенденция к увеличению симптомов очагового неврологического дефицита (аносмия/гипосмия, агевзия) в динамике эпидемического процесса.

Во вторую «волну» эпидемического процесса у 185/412 (44,5%) исследуемых пациенток была выявлена пневмония по сравнению с пациентками

Рис. 1. Паритет поступающих беременных и родильниц с легкой и среднетяжелой формами НКВИ в динамике эпидемического процесса

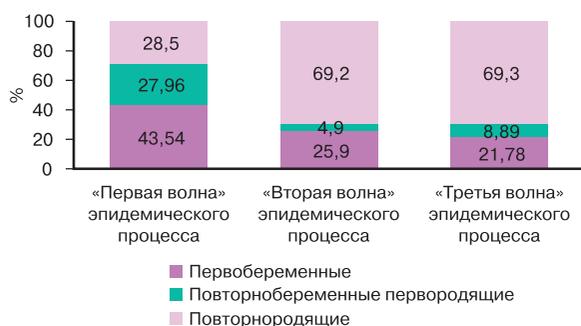
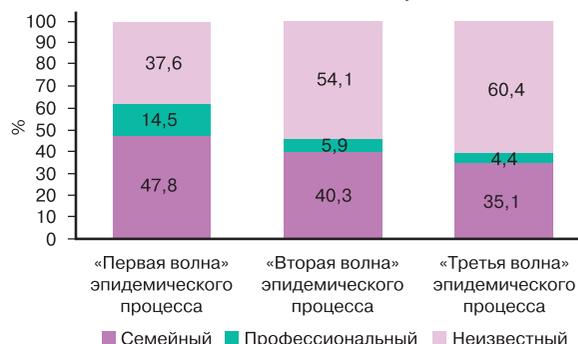


Рис. 2. Эпидемиологический анамнез беременных и родильниц с легкой и среднетяжелой формами НКВИ в динамике эпидемического процесса



**Таблица 1. Основные клинические проявления у беременных с НКВИ легкой степени тяжести в динамике эпидемического процесса (n=490)\***

	Первая «волна» эпидемического процесса (n=158)	Вторая «волна» эпидемического процесса (n=236)	Третья «волна» эпидемического процесса (n=101)	Значимость (P)
<b>Интоксикационный синдром</b>				
Слабость/вялость	82/158 (51,9%)	103/236 (44%)	66/101 (65%)	$P_{1-2}=0,055$ $P_{1-3}=0,063$ $P_{2-3}=0,001$
Головная боль	25/158 (15,8%)	22/236 (9%)	13/101 (13%)	$P_{1-2}=0,038$ $P_{1-3}=0,4484$ $P_{2-3}=0,328$
Озноб	4/158 (2,5%)	0/236 (0%)	4/101 (4%)	$P_{1-2}=0,013$ $P_{1-3}=0,548$ $P_{2-3}=0,002$
Ломота в теле	1/158 (0,6%)	0/236 (0%)	6/101 (6%)	$P_{1-2}=0,214$ $P_{1-3}=0,012$ $P_{2-3}=0,001$
<b>Катаральный синдром</b>				
Ринорея	23/158 (14,6%)	39/236 (12%)	29/101 (29%)	$P_{1-2}=0,694$ $P_{1-3}=0,008$ $P_{2-3}=0,011$
Сухой кашель	51/158 (32,3%)	72/236 (31%)	32/101 (32%)	$P_{1-2}=0,558$ $P_{1-3}=0,784$ $P_{2-3}=0,831$
Влажный кашель	1/158 (0,6%)	0/236 (0%)	28/101 (28%)	$P_{1-2}=0,214$ $P_{1-3}=0,001$ $P_{2-3}=0,001$
Боль в горле	42/158 (26,6%)	31/236 (13%)	12/101 (12%)	$P_{1-2}=0,001$ $P_{1-3}=0,003$ $P_{2-3}=0,752$
<b>Симптомы очагового неврологического дефицита</b>				
Аносмия/гипосмия	62/158 (39,2%)	116/236 (49%)	58/101 (57%)	$P_{1-2}=0,095$ $P_{1-3}=0,428$ $P_{2-3}=0,001$
Агевзия	2/158 (1,3%)	0/236 (0%)	4/101 (4%)	$P_{1-2}=0,077$ $P_{1-3}=0,176$ $P_{2-3}=0,002$
Головокружение	4/158 (2,5)	0/236 (0%)	10/101 (10%)	$P_{1-2}=0,013$ $P_{1-3}=0,013$ $P_{2-3}=0,001$
<b>Проявления дыхательной недостаточности</b>				
Чувство дискомфорта в грудной клетке	7/158 (4,4%)	11/236 (5%)	6/101 (6%)	$P_{1-2}=0,969$ $P_{1-3}=0,629$ $P_{2-3}=0,623$
Одышка в покое	0/158 (0%)	0/236 (0%)	1/101 (1)	$P_{1-2}=0$ $P_{1-3}=0,217$ $P_{2-3}=0,126$
Одышка при физической нагрузке	3/158 (1,9%)	0/236 (0%)	6/101 (6%)	$P_{1-2}=0,031$ $P_{1-3}=0,093$ $P_{2-3}=0,001$
<b>Диспепсические проявления</b>				
Тошнота	5/158 (3,2%)	0/236 (0%)	3/101 (3%)	$P_{1-2}=0,005$ $P_{1-3}=0,894$ $P_{2-3}=0,008$
Рвота	1/158 (0,6%)	0/236 (0%)	4/101 (4%)	$P_{1-2}=0,214$ $P_{1-3}=0,063$ $P_{2-3}=0,002$
Жидкий стул	3/158 (1,9%)	0/236 (0%)	3/101 (3%)	$P_{1-2}=0,031$ $P_{1-3}=0,604$ $P_{2-3}=0,008$
<b>Кожные проявления</b>				
Сыпь на теле	1/158 (0,6%)	0/236 (0%)	1/101 (1%)	$P_{1-2}=0,214$ $P_{1-3}=0,766$ $P_{2-3}=0,126$

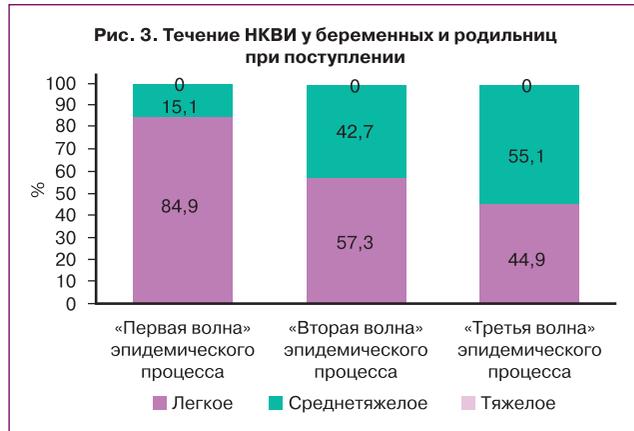
\* С учетом поправки Бонферрони статистически значимыми считали различия признаков в группах при уровне значимости  $p < 0,017$ .

первой и третьей «волн» эпидемического процесса, где доля выявленных пневмоний меньше – 11/186 (5,9%) и 41/225 (18,2%) соответственно.

Частота развития пневмонии у беременных и родильниц первой «волны» составила 11/186 (5,9%), у женщин второй «волны» – 183/412 (44,4%), у пациенток третьей «волны» эпидемического процесса – 41/225 (18,2%). Таким образом, наиболее высокий относительный риск (ОР) развития пневмонии имели беременные и родильницы с НКВИ второй «волны», как по сравнению с беременными и родильницами первой «волны» ( $OP_{1-2}=7,593$ , 95% ДИ [4,24; 13,61]), так и по сравнению с беременными и родильницами третьей «волны» ( $OP_{2-3}=1,473$ , 95% ДИ [1,33; 1,64]). При сравнении данных пациенток первой и третьей «волн» статистическая значимость не выявлена (рис. 3).

По нашим результатам, переход легкой формы НКВИ в тяжелую наблюдался у 1/186 (0,5%) первобеременной пациентки в сроке доношенной беременности в первую «волну», у 9/412 (2,2 %) женщин – во вторую «волну» и у 18/225 (8,0%) беременных – в третью «волну». Во вторую «волну»

это были преимущественно пациентки II триместра беременности – 6/9 (66,6%) и только 3/9 (33,3%) – в III триместре, тогда как в третью «волну», напротив, это были преимущественно повторнородящие пациентки – 17/18 (94,4%), в III триместре – 7/18 (61,1%). В первую «волну» ухудшение течения заболевания зарегистрировано на 9-е сутки от начала



**Таблица 2. Основные клинические проявления у беременных пациенток с НКВИ средней степени тяжести в динамике эпидемического процесса (n=328)\***

	Первая «волна» эпидемического процесса (n=28)	Вторая «волна» эпидемического процесса (n=176)	Третья «волна» эпидемического процесса (n=124)	Значимость (P)
<b>Интоксикационный синдром</b>				
Слабость/вялость	22 (79%)	108 (61%)	79 (64%)	$P_{1-2}=0,079$ $P_{1-3}=0,133$ $P_{2-3}=0,680$
Головная боль	7 (25)	34 (19%)	33 (27%)	$P_{1-2}=0,49$ $P_{1-3}=0,861$ $P_{2-3}=0,142$
Озноб	4 (14%)	0 (0%)	6 (5%)	$P_{1-2}=0,001$ $P_{1-3}=0,069$ $P_{2-3}=0,003$
Миалгия	2 (7%)	0 (0%)	20 (16%)	$P_{1-2}=0,001$ $P_{1-3}=0,222$ $P_{2-3}=0,001$
<b>Катаральный синдром</b>				
Ринорея	3 (11%)	42 (24%)	36 (29%)	$P_{1-2}=0,119$ $P_{1-3}=0,045$ $P_{2-3}=0,315$
Сухой кашель	9 (32%)	101 (57%)	58 (47%)	$P_{1-2}=0,013$ $P_{1-3}=0,119$ $P_{2-3}=0,124$
Влажный кашель	2 (7%)	0 (0%)	43 (35%)	$P_{1-2}=0,001$ $P_{1-3}=0,004$ $P_{2-3}=0,001$
Боль в горле	12 (43%)	30 (17%)	32 (26%)	$P_{1-2}=0,002$ $P_{1-3}=0,072$ $P_{2-3}=0,065$
<b>Симптомы очагового неврологического дефицита</b>				
Аносмия/гипосмия	11 (39%)	76 (43%)	74 (60%)	$P_{1-2}=0,699$ $P_{1-3}=0,472$ $P_{2-3}=0,538$
Агевзия	0 (0%)	0 (0%)	7 (6%)	$P_{1-2}=0$ $P_{1-3}=0,198$ $P_{2-3}=0,001$
Головокружение	3 (11%)	0 (0%)	9 (7%)	$P_{1-2}=0,001$ $P_{1-3}=0,540$ $P_{2-3}=0,001$

Продолжение таблицы 2				
	Первая «волна» эпидемического процесса (n=28)	Вторая «волна» эпидемического процесса (n=176)	Третья «волна» эпидемического процесса (n=124)	Значимость (P)
<b>Проявления дыхательной недостаточности</b>				
Дискомфорт в грудной клетке	4 (14%)	34 (19%)	12 (10%)	$P_{1-2}=0,525$ $P_{1-3}=0,473$ $P_{2-3}=0,022$
Одышка в покое	0 (0%)	8 (5%)	6 (5%)	$P_{1-2}=0,250$ $P_{1-3}=0,235$ $P_{2-3}=0,906$
Одышка при физической нагрузке	2 (7%)	0 (0%)	17 (14%)	$P_{1-2}=0,001$ $P_{1-3}=0,343$ $P_{2-3}=0,001$
Сатурация менее 95%	1 (4%)	9 (5%)	25 (20%)	$P_{1-2}=0,726$ $P_{1-3}=0,035$ $P_{2-3}=0,001$
<b>Диспепсические проявления</b>				
Тошнота	1 (4%)	0 (0%)	8 (6%)	$P_{1-2}=0,012$ $P_{1-3}=0,560$ $P_{2-3}=0,001$
Рвота	3 (11%)	0 (0%)	3 (2%)	$P_{1-2}=0,001$ $P_{1-3}=0,042$ $P_{2-3}=0,038$
Жидкий стул	1 (4%)	0 (0%)	2 (2%)	$P_{1-2}=0,012$ $P_{1-3}=0,501$ $P_{2-3}=0,091$
<b>Кожные проявления</b>				
Сыпь на теле	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	$P_{1-2}=0$ $P_{1-3}=0$ $P_{2-3}=0$

\* С учетом поправки Бонферрони статистически значимыми считали различия признаков в группах при уровне значимости  $p < 0,017$ .

заболевания и на 5-е сутки с момента поступления в стационар.

Во вторую «волну» ухудшение течения заболевания отмечалось на 6,5 (0,3) сутки от начала заболевания и на 3,1 (0,2) сутки с момента госпитализации, в третью «волну» – на 4,4 (0,3) сутки от начала заболевания и на 2,2 (0,4) сутки от времени начала лечения в инфекционном отделении.

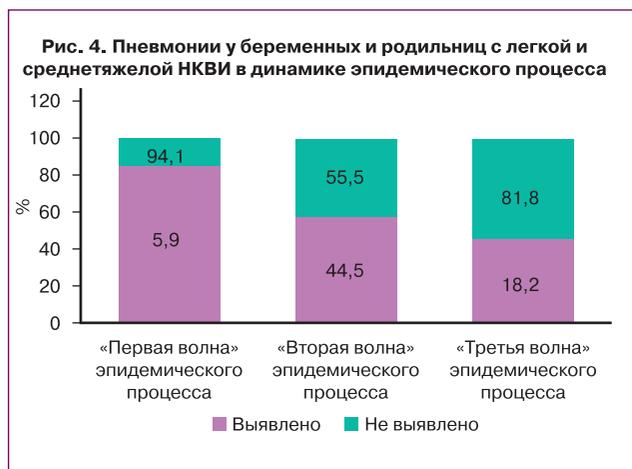
Более высокий риск ухудшения состояния имели: пациентки третьей «волны» по сравнению с пациентками первой «волны» (ОШ=16,09; 95% ДИ [2,13; 121,69]), пациентки третьей «волны» по сравнению с пациентками второй «волны» (ОШ=3,89; 95% ДИ [1,72; 8,82]). Не выявлена статистическая зна-

чимость при сравнении данных второй и первой «волн» (95% ДИ [0,47; 29,8]).

## Заключение

При проведении исследования выявлено, что характеристика госпитализированных беременных пациенток с COVID-19 изменялась в динамике эпидемического процесса в течение 2020–2021 гг. (первая, вторая и третья волны эпидемического процесса).

С каждым новым этапом эпидемического процесса отмечается снижение частоты точного установления источника инфекции. Статистически значимыми являются следующие данные: в первую «волну» преобладали симптомы общей интоксикации (лихорадка, слабость, головная боль, миалгия); во вторую «волну» эпидемического процесса у беременных и родильниц часто встречались катаральные проявления заболевания (ринорея, кашель, боль в горле); в третью «волну» появились проблемы с желудочно-кишечным трактом (тошнота, рвота, жидкий стул), хотя сохранились классические симптомы (потеря или изменение обоняния, потеря или изменение вкуса, повышение температуры тела, кашель, озноб, миалгия). У беременных и родильниц второй «волны» чаще выявлялась пневмония по сравнению с пациентками первой и третьей «волн» эпидемического процесса. Количество выявленных пневмоний в первую и вторую «волны» примерно одинаково. Наблюдается



тенденция к увеличению доли госпитализированных пациенток со среднетяжелой формой во вторую и третью «волны» эпидемического процесса по сравнению с первой «волной».

## Литература/References

1. Jamieson D.J., Honein M.A., Rasmussen S.A., Williams J.L., Swerdlow D.L., Biggerstaff M.S. et al. Novel Influenza A (H1N1) Pregnancy Working Group. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet*. 2009; 374(9688): 451-8. [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61304-0](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61304-0).
2. Yao L., Wang J., Zhao J., Cui J., Zhihang Hu Z. Asymptomatic COVID-19 infection in pregnant woman in the third trimester: a case report. *Chin. J. Perinat. Med.* 2020; 23. <https://dx.doi.org/10.3760/cma.j.cn113903-2020221-00143>.
3. Zhou R., Chen Y., Lin C., Li H., Cai X-Y., Cai Z-W., Lin G. Asymptomatic COVID-19 in pregnant woman with typical chest CT manifestation: a case report. *Chin. J. Perinat. Med.* 2020; 23. <https://dx.doi.org/10.3760/cma.j.cn113903-20200220-00134>.
4. Schwartz D.A., Graham A.L. Potential maternal and infant outcomes from (Wuhan) coronavirus 2019-nCoV infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. *Viruses*. 2020; 12(2): 194. <https://dx.doi.org/10.3390/v12020194>.
5. WHO. Report of the WHO-China joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020.
6. Li N., Han L., Peng M., Lv Y., Ouyang Y., Liu K. et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia: A case-control study. *Clin. Infect. Dis.* 2020; 71(16): 2035-41. <https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa352>.
7. Lowe B., Bopp B. COVID-19 vaginal delivery – A case report. *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol.* 2020; 60(3): 465-6. <https://dx.doi.org/10.1111/ajo.13173>.
8. Xiong X., Wei H., Zhang Z., Chang J., Ma X., Gao X. et al. Vaginal delivery report of a healthy neonate born to a convalescent mother with COVID-19. *J. Med. Virol.* 2020; 92(9): 1657-9. <https://dx.doi.org/10.1002/jmv.25857>.
9. Lee D.H., Lee J., Kim E., Woo K., Park H.Y., An J. Emergency cesarean section performed in a patient with confirmed severe acute respiratory syndrome Coronavirus-2 – a case report. *Korean J. Anesthesiol.* 2020; 73(4): 347-51. <https://dx.doi.org/10.4097/kja.20116>.
10. Iqbal S.N., Overcash R., Mokhtari N., Saeed H., Gold S., Auguste T. et al. An Uncomplicated delivery in a patient with Covid-19 in the United States. *N. Engl. J. Med.* 2020; 382(16): e34. <https://dx.doi.org/10.1056/NEJMc2007605>.
11. Кравченко Е.Н., Куклина Л.В., Овчинникова Е.М., Чебакова В.Ю., Выхлова Е.Н., Баранов И.И. COVID-19 во время беременности: особенности течения и рациональная терапия с использованием препаратов рекомбинантного интерферона альфа-2b. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2021; 21(5): 96-101. [Kravchenko E.N., Kuklina L.V., Ovchinnikova E.M., Chebakova V.Yu., Vyzhlova E.N., Baranov I.I. COVID-19 in pregnancy: special characteristics of the course and rational therapy with recombinant interferon alfa-2b formulations. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2021; 21(5): 96-101. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.17116/rosakush20212105196>.
12. Белокриницкая Т.Е., Фролова Н.И., Колмакова К.А., Шаметова Е.А. Факторы риска и особенности течения COVID-19 у беременных: сравнительный анализ эпидемических вспышек 2020 и 2021 г. *Гинекология*. 2021; 23(5): 421-7. [Belokrinitckaya T.E., Frolova N.I., Kolmakova K.A., Shametova E.A. Risk factors and features of COVID-19 course in pregnant women: a comparative analysis of epidemic outbreaks in 2020 and 2021. *Gynecology*. 2021; 23(5): 421-7. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.26442/20795696.2021.5.201107>.
13. Alfaraj S.H., Al-Tawfiq J.A., Memish Z.A. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection during pregnancy: report of two cases & review of the literature. *Microbiol. Immunol. Infect.* 2019; 52(3): 501-3. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2018.04.005>.
14. Chen S., Huang B., Luo D.J., Li X., Yang F., Zhao Y. et al. Pregnancy with new coronavirus infection: a clinical characteristics and placental pathological analysis of three cases. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi*. 2020; 49(5): 418-23. <https://dx.doi.org/10.3760/cma.j.cn112151-20200225-00138>.
15. Fan C., Lei D., Fang C., Li C., Wang M., Yuling Liu Y. et al. Perinatal transmission of COVID-19 associated SARS-CoV-2: should we worry? *Clin. Infect. Dis.* 2020; 72(5). <https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa226>.
16. Liu Y., Chen H., Tang K., Guo Y. Withdrawn: Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. *J. Infect.* 2020; Mar 5: S0163-4453(20)30109-2. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2020.02.028>.
17. 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. [Belokrinitckaya T.E., Artyumuk N.V., Filippov O.S., Frolova N.I. Clinical course, maternal and perinatal outcomes of the COVID-19 in pregnant women of Siberia and the Far East. *Obstetrics and gynecology*. 2021; 2: 48-54. (in Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2021.2.48-54>.
18. von Elm E., Altman D.G., Egger M., Pocock S.J., Gøtzsche P.C., Vandenbroucke J.P.; STROBE Initiative. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J. Clin. Epidemiol.* 2008; 61(4): 344-9. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>.
19. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Методические рекомендации. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 2 от 28.05.2020. [Ministry of Health of the Russian Federation. Guidelines. Organization of medical care for pregnant women, women in labor, new mothers and newborns with new coronavirus infection COVID-19. Version 2 of 28.05.2020. (in Russian)].
20. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Методические рекомендации. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 3 от 25.01.2021. [Ministry of Health of the Russian Federation. Guidelines. Organization of medical care for pregnant women, women in labor, new mothers and newborns with new coronavirus infection COVID-19. Version 3 of 25.01.2021. (in Russian)].
21. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Методические рекомендации. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 4 от 05.07.2021. [Ministry of Health of the Russian Federation. Guidelines. Organization of medical care for pregnant women, women in labor, new mothers and newborns with new coronavirus infection COVID-19. Version 4 of 05.07.2021. (in Russian)].

Поступила 17.12.2021

Принята в печать 21.02.2022

Received 17.12.2021

Accepted 21.02.2022

### Сведения об авторах:

Мальгина Галина Борисовна, д.м.н., доцент, директор НИИ ОММ Минздрава России, galinamalgina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5500-6296>, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 1.

Дьякова Мария Михайловна, врач-ординатор, НИИ ОММ Минздрава России, +7(343)37-189-11, +7(950)550-06-52, mariadakova40@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7911-6783>, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 1.

Бычкова Светлана Владимировна, к.м.н., в.н.с., НИИ ОММ Минздрава России, +7(343)37-155-20, simomm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8892-7785>, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 1.

*Пепеляева Наталья Александровна*, к.м.н., заведующая отделением, НИИ ОММ Минздрава России, [pepelyaevana@niiomm.ru](mailto:pepelyaevana@niiomm.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3278-2249>, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 1.  
*Ольков Сергей Сергеевич*, к.м.н., заместитель заведующего клиникой по педиатрии, НИИ ОММ Минздрава России, [olkovss@niiomm.ru](mailto:olkovss@niiomm.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6142-370>, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 1.  
*Мелкозерова Оксана Александровна*, д.м.н., заместитель директора по научно-исследовательской работе, НИИ ОММ Минздрава России, [abolmed@mail.ru](mailto:abolmed@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4090-0578>, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 1.  
*Башмакова Надежда Васильевна*, д.м.н., профессор, главный научный сотрудник, НИИ ОММ Минздрава России, [bashmakovanv@niiomm.ru](mailto:bashmakovanv@niiomm.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5746-316X>, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 1.  
*Давыденко Наталья Борисовна*, к.м.н., руководитель отдела разработки и внедрения новых медико-организационных форм перинатальной помощи, НИИ ОММ Минздрава России, [orgomm@mail.ru](mailto:orgomm@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1617-5521>, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 1.  
*Авторы, ответственные за переписку:* Мария Михайловна Дьякова, [mariadakova40@gmail.com](mailto:mariadakova40@gmail.com); Светлана Владимировна Бычкова, [simomm@mail.ru](mailto:simomm@mail.ru)

**Authors' information:**

*Galina B. Maligna*, Dr. Med. Sci., Director of the Ural Research Institute of Maternity and Child Care, Ministry of Health of Russia, [galinamalgina@mail.ru](mailto:galinamalgina@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5500-6296>, 620028, Russia, Екатеринбург, Repin str., 1.  
*Maria M. Dyakova*, Physician, Ural Research Institute of Maternity and Child Care, Ministry of Health of Russia, [mariadakova40@mail.ru](mailto:mariadakova40@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7911-6783>, 620028, Russia, Екатеринбург, Repin str., 1.  
*Svetlana V. Bychkova*, PhD, Leading Researcher, Ural Research Institute of Maternity and Child Care, Ministry of Health of Russia, [simomm@mail.ru](mailto:simomm@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8892-7785>, 620028, Russia, Екатеринбург, Repin str., 1.  
*Natalia A. Pepelyaeva*, PhD, Head of the Department, Ural Research Institute of Maternity and Child Care, Ministry of Health of Russia, [pepelyaevana@niiomm.ru](mailto:pepelyaevana@niiomm.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3278-2249>, 620028, Russia, Екатеринбург, Repin str., 1.  
*Sergey S. Olkov*, PhD, Deputy Head of the Pediatrics Clinic, Ural Research Institute of Maternity and Child Care, Ministry of Health of Russia, [olkovss@niiomm.ru](mailto:olkovss@niiomm.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6142-370>, 620028, Russia, Екатеринбург, Repin str., 1.  
*Oksana A. Melkozerova*, Dr. Med. Sci., Deputy Director for Science, Ural Research Institute of Maternity and Child Care, Ministry of Health of Russia, [abolmed@mail.ru](mailto:abolmed@mail.ru), ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4090-0578>, 620028, Russia, Екатеринбург, Repin str., 1.  
*Nadezhda V. Bashmakova*, Dr. Med. Sci., Professor, Chief Researcher, Ural Research Institute of Maternity and Child Care, Ministry of Health of Russia, [bashmakovanv@niiomm.ru](mailto:bashmakovanv@niiomm.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5746-316X>, 620028, Russia, Екатеринбург, Repin str., 1.  
*Natalia B. Davydenko*, PhD, Head of the Department, Ural Research Institute of Maternity and Child Care, Ministry of Health of Russia, [orgomm@mail.ru](mailto:orgomm@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1617-5521>, 620028, Russia, Екатеринбург, Repin str., 1.  
*Corresponding authors:* Maria M. Dyakova, [mariadakova40@gmail.com](mailto:mariadakova40@gmail.com); Svetlana V. Bychkova, [simomm@mail.ru](mailto:simomm@mail.ru)