

УДК 616.98:578.834.1SARS-CoV-2:[618.3-06:616.127-002]-039

В.М. Гусев, Д.С. Хапченкова, С.Є. Мальцева

Клінічний випадок SARS-CoV-2-асоційованого міокардиту у вагітної

Донецький національний медичний університет, м. Лиман, Україна

Ukrainian Journal Health of Woman. 2022. 2(159): 33-36; doi 10.15574/HW.2022.159.33

For citation: Husiev VM, Khapchenkova DS, Maltseva SE. (2022). Clinical case of SARS-CoV-2-associated myocarditis in pregnant woman. Ukrainian Journal Health of Woman. 2(159): 33-36; doi 10.15574/HW.2022.159.33.

Відносно нова та маловивчена інфекція COVID-19, або SARS-CoV-2, є глобальною надзвичайною проблемою для громадського здоров'я. Спочатку вважали, що коронавірусна інфекція переважно уражує органи дихальної системи, але сучасні дослідження по всьому світу підтверджують тропність вірусу до органів серцево-судинної системи. Як відомо, для SARS-CoV-2 властиве поліорганне ураження, не є винятком і кардіоваскулярні пошкодження. Згідно з дослідженням, проблеми із серцево-судинною системою виникають у близько 20% госпіталізованих хворих на COVID-19, також описують тяжкі наслідки з боку серцево-судинної системи в постковідному періоді.

Вагітні жінки не мають більше шансів захворіти на COVID-19, але якщо захворіли, то потребують догляду в реанімаційному відділенні, кисневої підтримки. У таких вагітних підвищується ризик виникнення ускладнень унаслідок коронавірусної хвороби.

Мета — навести клінічний випадок жінки, у якої після перенесеної COVID-19-інфекції розвинувся постінфекційний міокардит із легеневою гіпертензією, що був діагностований під час вагітності та розглядався як показання до її переривання.

Клінічний випадок. Вагітна в терміні 20 тижнів звернулася зі скаргами на задишку під час незначних фізичних навантажень, немотивовану стомлюваність, відчуття дискомфорту в грудній клітці, блідість шкіри. З анамнезу відомо, що за два місяці до запланованої вагітності жінка перенесла COVID-19-інфекцію. Під час обстеження у відділенні лабораторні та інструментальні дані дали змогу встановити діагноз постінфекційного міокардиту з легеневою гіпертензією.

Висновки. Пацієнти, що перехворіли на коронавірусну інфекцію, мають протягом значного періоду знаходитися під спостереженням лікаря для своєчасної діагностики ймовірних ускладнень у постковідному періоді. Особливо це стосується жінок, що планують вагітність. Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. На проведення досліджень отримано інформовану згоду пацієнтки. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: вагітність, міокардит, COVID-19-інфекція.

Clinical case of SARS-CoV-2-associated myocarditis in pregnant woman

V.M. Husiev, D.S. Khapchenkova, S.E. Maltseva

Donetsk National Medical University, Lyman, Ukraine

The relatively new and little-studied COVID-19 infection, or SARS-CoV-2, is a global public health emergency. Coronavirus infection was originally thought to primarily affect the respiratory system, but current research around the world has confirmed the virus's susceptibility to the cardiovascular system. It is known that SARS-CoV-2 is characterized by multiorgan damage, and cardiovascular damage is no exception. According to the study, problems with the cardiovascular system occur in about 20% of hospitalized patients with COVID-19, also describe the severe consequences of the cardiovascular system in the postpartum period.

Pregnant women are no longer more likely to develop COVID-19, but if they become ill, they need care in the intensive care unit, oxygen support. Such pregnant women have an increased risk of complications due to coronavirus disease.

Purpose — to present a clinical case of a woman who developed post-infectious myocarditis with pulmonary hypertension after COVID-19 infection, which was diagnosed during pregnancy and was considered as an indication for its termination.

Clinical case. Pregnant at 20 weeks, complained of shortness of breath with light exercise, unmotivated fatigue, chest discomfort, pale skin. From the anamnesis it is known that two months before the planned pregnancy, the woman suffered from COVID-19 infection. During the examination in the department, laboratory and instrumental data made it possible to diagnose post-infectious myocarditis with pulmonary hypertension.

Conclusions. Patients with coronavirus infection should be monitored by a physician for a significant period of time to diagnose possible complications in the long COVID period. This is especially true for women planning a pregnancy.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Keywords: pregnancy, myocarditis, COVID-19 infection.

Вступ

Відносно нова та маловивчена інфекція COVID-19, або SARS-CoV-2, є глобальною надзвичайною проблемою для громадського здоров'я. Спочатку вважали, що коронавірусна інфекція переважно уражує органи дихальної системи, але сучасні дослідження по всьому світу дають змогу зробити висновок, що не менш рідкісною є патологія серцево-судинної системи [1,11]. Як відомо, SARS-CoV-2 властиве поліорганне ураження, не є винятком кардіоваскулярні пошкодження. Згідно з дослідженням, проблеми із серцево-судинною си-

стею виникають у близько 20% госпіталізованих хворих на COVID-19 [4,8].

Коронавірус уражує серцево-судинну систему декількома шляхами — це пряма інвазія, гіпоксія, запалення, продукція ангіотензинперетворюючого ферменту, підвищення активності симпатичної нервової системи, антигенна перехресна реакція та стан мікробіоти [5].

У першому випадку вірус безпосередньо проникає в міокард, відбувається реплікація вірусу та пошкодження кардіоміоцитів, некроз та їх апоптоз. Набряк і утворення гіалінових мембран перешкоджає альвеолярному газообміну, що призводить до вентиляційно-перфузій-

ного дисбалансу та гіпоксемії. А це впливає не тільки на дихальну функцію, але й порушує системний метаболізм і роботу органів та систем. Накопичення вуглекислого газу викликає рефлекторний спазм легеневих кровоносних судин, підвищення тиску в легеневих судинах, яке, своєю чергою, призводить до легеневої гіпертензії, перевантаження об'ємом правих відділів серця [5].

Тяжка гіпоксемія може спричинити дисбаланс кислотоосновного стану, так званий оксидантний стрес, викликати руйнування фосфоліпідного шару клітинної мембрани і запустити апоптоз [13].

Під час ішемії некротичні кардіоміоцити можуть додатково стимулювати проникнення запальних цитокінів у міокард та ендокард, реагуючи на пошкодження та запускаючи процеси ремоделювання серцевого м'яза [2,3].

Крім того, підтверджено, що вірусна пневмонія може пошкодити атеросклеротичну бляшку в коронарних артеріях, активуючи каскад запальних процесів і підвищуючи ризик ураження серця. Унаслідок системної запальної відповіді виникають судинні порушення, такі як ушкодження ендотелію та аномальна активація тромбоцитів, які, своєю чергою, можуть створювати додаткове постнавантаження [9].

Інвазія в клітину-мішень вірусної частинки, що володіє тропністю до ендокарда, пряма цитопатогенна дія та включення неспецифічних механізмів протівірусного захисту є провідними механізмами пошкодження серця в гострій фазі захворювання, що інколи закінчуються формуванням його вад і розвитком легеневої гіпертензії [6,14].

Мета дослідження — навести клінічний випадок вагітності на тлі COVID-19-асоційованого міокардиту з легеневою гіпертензією з метою визначення подальшої тактики ведення вагітності та винайдення алгоритму спостереження даної категорії пацієнток в майбутньому.

Клінічний випадок

Хвора Л., 1980 р.н., термін вагітності — 20 тижнів, звернулася до відділення консультативної допомоги перинатального центру м. Краматорськ зі скаргами на задишку під час незначних фізичних навантажень, біль у грудній клітці, слабкість, підвищену стомлюваність. На обліку в жіночій консультації перебуває з 8-го тижня вагітності, скарг не має, під час обстеження на TORCH-інфекції збудники не виявлені. Шкідливих звичок не має. Соматичний анамнез не обтяжений.

З анамнестичних даних відомо, що за два місяці до вагітності жінка перехворіла на COVID-19-інфекцію, була госпіталізована до ковідного відділення м. Торецьк. Зі слів пацієнтки, у зв'язку з встановленим діагнозом двобічної пневмонії отримувала відповідне лікування з позитивним ефектом. Однак виписку згідно з діагнозом та отриманим лікуванням не отримала. З медичної картки вагітної з'ясовано, що під час електрокардіографії та ехокардіографії патологічних змін не виявлено.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. На проведення досліджень отримано інформовану згоду пацієнтки.

Об'єктивно на момент надходження до стаціонару: загальний стан середньої тяжкості, задишка під час незначної фізичної активності, блідість шкірних покривів, особливо носогубного трикутника, набряки стоп і гомілок. У легенях — везикулярне дихання. Частота дихальних рухів — 22 за хвилину. **Перкуторно:** посилений розлитий лівошлуночковий поштовх, розширення меж серця. **Аускультативно:** серцева діяльність ритмічна; частота серцевих скорочень — 100 ударів за хвилину; тихий I тон, III тон, систолічний шум у зоні верхівки серця. Живіт м'який, безболісний, дно матки контурується на 3 см нижче пупка, матка в нормотонусі. **Фетальний моніторинг:** серцебиття плода ритмічне, 148–152 ударів за хвилину.

У клінічному аналізі крові: еритроцити — $5,3 \times 10^{12}/\text{л}$; рівень гемоглобіну — 119 г/л, паличкоядерні нейтрофіли — 10%. Біохімічні показники крові — у межах норми. Гострофазові показники — у межах норми. Рівень креатинінази та тропоніну — у межах норми, а рівень *мозкового натрійуретичного гормону* — підвищений більше ніж удвічі (283,3 пг/мл; референсні значення: <125 пг/мл), що опосередковано свідчить про серцеву недостатність. IgG до SARS-CoV-2 — 215 BAU/мл.

Під час електрокардіографії виявлено прискорений синусовий ритм, зниження вольтажу всіх зубців, порушення процесів реполяризації, повну блокаду лівої ніжки пучка Гіса. Під час **доплер-ехокардіографії** відзначено: мітральну регургітацію, початкову дилатацію лівого передсердя, різке зниження систолічної функції лівого шлуночка, дифузійний гіпокінез EF — 38%, FS — 20%, діастолічну дисфункцію, виражену асинхронність скорочення лівого шлуночка, дискінез міжшлуночкової перетинки. Праві камери серця не дилатовані, помірна трику-

спідальна регургітація, помірна легенева гіпертензія (62 мм рт. ст.).

Під час холтерівського моніторингу електродкардіографії зареєстровано синусовий ритм із перехідною повною блокадою лівої ніжки пучка Гіса (99,9%). Зафіксовано 12 поодиноких, мономорфних шлуночкових екстрасистол.

Відповідно до національних протоколів [7,11], вагітні жінки з уперше діагностованою легеневою гіпертензією потребують переривання вагітності. Для вирішення питання стосовно подальшої тактики ведення вагітності, враховуючи термін 20 тижнів, за системою телемедицини пацієнтку проконсультовано в Національному інституті серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова та одночасно фахівцями ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України».

За результатами обстеження та проведених консилиумів вирішено пролонгувати вагітність, проводити регулярне, ретельне спостереження за станом пацієнтки в умовах спеціалізованого центру надання екстреної медичної допомоги.

Пацієнтку транспортовано до ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України».

Ведення вагітності та пологів у жінок із комбінованими вадами серця асоційоване з високи-

ми ризиками ускладнень із боку матері та плода. Групу високого ризику вагітних із набутими вадами становлять жінки з розвитком легеневої гіпертензії, яка є предиктором у прогресуванні серцевої недостатності та унеможливорює подальший розвиток вагітності, особливо за наявності прогресуючої правошлуночкової серцевої недостатності. Материнські втрати при цій патології, навіть останніми роками, дорівнюють 12–36%, що незрівнянно вище, ніж при інших кардіологічних захворюваннях у вагітних жінок [7,12].

Враховуючи високий ризик ускладнень, пов'язаних із розвитком легеневої гіпертензії, пролонгація вагітності можлива лише за умови стабільного стану жінки під постійним спостереженням акушера-гінеколога спільно з лікарем кардіологічного профілю та наявності чіткого алгоритму дій при появі ускладнень.

У зв'язку з виявленим випадком кардіоваскулярних уражень після перенесеної SARS-CoV-2-інфекції жінкам, які перенесли SARS-CoV-2 і планують у подальшому вагітність, рекомендовано ретельне обстеження з метою виявлення постковідних ускладнень.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Channappanavar R, Perlman S. (2017). Pathogenic human coronavirus infections: causes and consequences of cytokine storm and immunopathology. *Semin Immunopathol.* 39: 529–539. doi: 10.1007/s00281-017-0629-x.
- Chen C, Zhou Y, Wang DW. (2020). SARS-CoV-2: a potential novel etiology of fulminant myocarditis. *Herz.* 45 (3): 230–232. doi: 10.1007/s00059-020-04909-z.
- Clerkin KJ, Fried J, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A, Jain SS, Burkoff D, Kumaraiah D, Rabbani LeRoy. (2020). COVID-19 and Cardiovascular Disease *Circulation.* 141: 1648–1655. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941.
- Cowan LT, Lutsey PL, Pankow JS, Matsushita K, Ishigami J, Lakshminarayan K. (2018). Inpatient and outpatient infection as a trigger of cardiovascular disease: the ARIC study. *J Am Heart Assoc.* 7 (22): e009683-e009683. doi: 10.1161/JAHA.118.009683.
- Hamming I, Timens W, Bulthuis ML, Lely AT, Navis G, van Goor H. (2004). Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus: a first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol.* 203 (2): 631–637. doi: 10.1002/path.1570.
- Hongde Hu, Fenglian Ma, Xin Wei, Yuan Fang. (2021). Coronavirus fulminant myocarditis treated with glucocorticoid and human immunoglobulin. *European Heart Journal.* 42, 2 (7): 191. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa248.
- Lymanska AU. (2015). Features of pregnancy and childbirth in women with congenital heart disease in accordance with the recommendations of the European Association of Cardiologists. *Women's health. Obstetrics.* 4: 48–49. [Лиманська АЮ. (2015). Особливості ведення вагітності та пологів у жінок з вродженими вадами серця згідно з рекомендаціями Європейської асоціації кардіологів. *Здоров'я жінки. Акушерство.* 4: 48–49].
- Madjid M, Miller CC, Zarubaev VV et al. (2007). Influenza epidemics and acute respiratory disease activity are associated with a surge in autopsy-confirmed coronary heart disease death: results from 8 years of autopsies in 34,892 subjects. *Eur Heart J.* 28 (10): 1205–1210. doi: 10.1093/eurheartj/ehm035.
- Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. (2020). Potential effects of coronaviruses on the cardiovascular system: a review. *JAMA Cardiol.* e1-e10. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1286.
- Madjunkov M, Dviri M, Librach C. (2020). A comprehensive review of the impact of COVID-19 on human reproductive biology, assisted reproduction care and pregnancy: a Canadian perspective. *J. Ovarian Res.* 140: 13. doi: 10.1186/s13048-020-00737-1.
- Ministry of Health of Ukraine. (2020). Protocol «Provision of medical care for the treatment of coronavirus disease (COVID-19)». Order of the Ministry of Health of Ukraine of April 2, 2020 No. 762, as amended by the order of the Ministry of Health of December 31, 2020 № 3094. [МОЗ України. (2020). Протокол «Надання медичної допомоги для ліку-

-
- вання коронавірусної хвороби (COVID-19)». Наказ МОЗ України від 02 квітня 2020 року № 762, в редакції наказу МОЗ від 31 грудня 2020 року № 3094].
12. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. (2020). Universal screening for SARS-CoV-2 in women admitted for delivery. *N Engl J Med.* 382 (22): 2163–2164. doi: 10.1056/NEJMc2009316.
13. Tavazzi G, Pellegrini C, Maurelli M, Belliato M, Sciutti F, Bottazzi A, Arbustini E. (2020). Myocardial localization of coronavirus in COVID-19 cardiogenic shock. *European journal of heart failure.* 22 (5): 911–915. doi: 10.1002/ehf.1828.
14. Xin Wei, Yuan Fang, Hongde Hu. (2020). Immune-mediated mechanism in coronavirus fulminant myocarditis. *European Heart Journal.* 41 (19): 1855. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa333.
-

Відомості про авторів:

Гусев Вячеслав Михайлович — к.мед.н., доц., доц. каф. акушерства і гінекології Донецького НМУ (м. Лиман). Адреса: м. Лиман, вул. Привокзальна, 27. <https://orcid.org/0000-0002-7589-3785>.

Хапченкова Дар'я Сергіївна — лікар-педіатр, дитячий кардіоревматолог ТОВ «Лікувально-діагностичний центр» м. Слов'янськ, асистент каф. анатомії людини Донецького НМУ (м. Лиман). Адреса: м. Лиман, вул. Привокзальна, 27. <https://orcid.org/0000-0002-5965-9905>.

Мальцева Світлана Євгенівна — студентка 6 курсу медичного факультету № 1 Донецького НМУ (м. Лиман). Адреса: Адреса: м. Лиман, вул. Привокзальна, 27. Стаття надійшла до редакції 05.01.2022 р.; прийнята до друку 25.04.2022 р.