УДК: 618.3-06:616.36:616.98:578.834.1
DOI: 10.24061/2413-4260. XV.3.57.2025.11

ЗАХВОРЮВАННЯ ПЕЧІНКИ ТА КОРОНАВІРУСНА ХВОРОБА У ВАГІТНИХ

Ю. Б. Якимчук, А. В. Бойчук, О. М. Якимчук

Тернопільський національний медичний університет ім.. І. Я. Горбачевського МОЗ України (м. Тернопіль, Україна)

Резюме.

Новий тип вірусу (Covid-19) є дуже небезпечним для життя усіх людей, у тому числі для перебігу вагітності. Вагітність – це особливий стан жіночого організму, який супроводжується зниженням імунного захисту і тому вагітна жінка є дуже чутливою до інфекційних захворювань.

***Метою** нашого дослідження було визначення впливу стану печінки вагітної на вірусне інфікування Covid-19.*

***Матеріали і методи.** Під нашим спостереженням знаходилось 85 вагітних жінок, які були розподілені на 3 групи. До І групи увійшло 30 вагітних жінок із дисфункцією плаценти, до ІІ групи – 30 вагітних із дисфункцією плаценти та перенесеною коронавірусною хворобою під час вагітності. Контрольну групу склало 25 здорових вагітних жінок з фізіологічним перебігом вагітності без ознак акушерських ускладнень. Клінічна оцінка стану пацієнтів оцінювалась за анамнезом, скаргами, лабораторними та інструментальними обстеженнями (загальний та біохімічний аналіз крові, сечі, кардіотокографія та ультразвукове обстеження плода та легень вагітної при підозрі на пневмонію). При проведенні наукових досліджень було збережено основні принципи біоетики. Статистичний аналіз здійснено з використанням програмного забезпечення Microsoft Exel та «Statistica –10».*

***Результати досліджень та їх обговорення.** Коронавірусна інфекція мала середній та важкій ступінь важкості у 18 (59,4%) пацієнтів, що вимагало госпіталізації в клініку, а 12 (39,6%) вагітних мали клінічні прояви гострого респіраторного захворювання, скарги на болі в горлі, загальну слабість, кашель, підвищення температури тіла до фебрильних значень. У більшості пацієнтів була діагностована однобічна або двобічна полісегментарна вірусна пневмонія з різним відсотком ураження легеневої тканини (від 5 до 30%). У структурі екстрагенітальної патології у половини жінок діагностована анемія, у четверті – ті чи інші захворювання гепатобіліарної системи. Зокрема, у ІІ групі кожна друга жінка мала діагноз анемії, порівняно у І групі анемію вагітних мали лише 20,0% пацієнтів (OR=2,8; 95%; CI: 19,8-56,1; p<0,05). Захворювання гепатобіліарної системи включали: некалькульозний холецистит – 2 (6,6%) випадків, дисфункцію жовчовивідних шляхів – 3 (9,9%) випадків, хронічний вірусний гепатит – 3 (9,9%) випадків та гепатоз вагітних – 2 (6,6%) випадків. При порівнянні шанси ризику розвитку коронавірусної інфекції у групі вагітних з патологією печінки були у 5 разів вище (OR=5,0; 95%; CI: 6,6-33,3; p<0,05). Артеріальна гіпертензія була підтверджена у вагітних ІІ групи у 17 (56,1%) випадках.*

Підвищення рівня трансаміназ більше норми реєструвалось майже у 70,0% випадків, тоді як підвищений рівень лужної фосфатази був характерним для 89,0% випадків. Ці дані свідчать, що печінка швидко починає реагувати на інфікування вірусом SARS-Cov-2, що проявляється у порушенні гомеостазу за рахунок згортальної системи, зростанні рівня фібриногену. Рівень С-реактивного білка за наявності коронавірусної хвороби підвищився у вагітних в середньому у 5 разів (OR=2,8; 95%; CI: 9,5-27,5; p<0,05). З ускладнень перебігу вагітності при інфекції Covid-19 у 12 вагітних (39,6%) (OR = 7,4; 95% CI: 6,7-49,5; p <0,01) спостерігався синдром затримки розвитку плода, у 4 вагітних (13,2%) (OR = 5.9; 95% CI: 6,7-39,6, p <0,01) – дистрес плода.

***Висновки.** Вагітні жінки з анемією, захворюваннями печінки та артеріальною гіпертензією знаходяться в групі ризику інфікування вірусом SARS-Cov-2, що супроводжувалося ускладненим перебігом вагітності та відповідними наслідками. Найбільш частим ускладненням під час вагітності були затримка розвитку плода, дистрес плода на фоні фетоплацентарної недостатності та передчасні пологи.*

***Ключові слова:** вагітність; захворювання печінки; анемія вагітних; Covid-19.*

Вступ

Наприкінці 2019 року людство вперше зустрілось із новою дуже контагіозною коронавірусною інфекцією SARS-CoV-2. Враховуючи здатність до швидкого поширення світ назвав це пандемією, смертність від якої коливалась від 6% до 15% у різних країнах світу [1]. За даними літератури захворюваність на Covid-19 з важким перебігом частіше зустрічається у пацієнтів з екстрагенітальною патологією, такою як цукровий діабет, порушення вуглеводного обміну, патологія печінки, шлунково-кишкового тракту та серцево-судинної системи [4, 7, 11]. Вагітність – це особливий стан жіночого організму, який супроводжується зниженням імунного захисту і тому вагітна жінка є дуже чутливою до інфекційних захворювань. При цьому у різні триместри вагітності інфекційний чинник по різному впливає на вагітність [10, 16]. Зокрема у першому триместрі – найчастіше тератогенно, проявляючись вадами розвитку певних органів чи систем або повним завмиранням розвитку вагітності, у другому триместрі – точкою прикладання інфекційного чинника є плацента, що супроводжується розвитком амніоніту та багатоводдя, тоді як у третьому триместрі вагітності вже страдає сам плід, адже інфекційний процес уже пройшов всі плацентарні бар'єри і тепер вражає такі чутливі до нього органи і системи як печінка, селезінка та мозкові структури. На ультразвуковому дослідженні ми спостерігаємо збільшені розміри бокових шлуночків.

Для Covid-19 цікавим також виявилось співіснування з іншими родинами вірусів, які проявляли свою силу на тлі постковідного синдрому [13].

Метою нашого дослідження було визначення впливу стану печінки вагітної жінки на вірусне інфікування Covid-19.

Матеріали та методи

Дане дослідження було виконано на базі Тернопільської комунальної міської лікарні № 2 (затверджено Етичною комісією Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського – протокол № 61 від 13 листопада 2020 р.). Критерієм включення був діагностований SARS-CoV-2 у терміні від 30 до 34 тижнів гестації. Дослідження виконано у межах НДР «Вдосконалення діагностики та лікування вагітних з обтяженим соматичним анамнезом» кафедри акушерства та гінекології факультету післядипломної освіти Тернопільського національного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського, державний реєстраційний номер N 0121U100153). Усі учасниці підписали інформовану згоду на участь у дослідженні.

Під нашим спостереженням знаходилось 85 вагітних жінок, які були розподілені на 3 групи. До І групи увійшло 30 вагітних жінок із дисфункцією плаценти. До ІІ групи увійшло 30 вагітних з дисфункцією плаценти та SARS-CoV-2, підтвердженим методом полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР). Контрольну групу склало 25 здорових вагітних жінок, які мали фізіологічний перебіг вагітності без ознак акушерських ускладнень. Критерії включення: одноплідна вагітність; гестаційний вік від 32-34 тижнів на момент першого обстеження; наявність клінічних та інструментальних ознак дисфункції плаценти. Критерії виключення: багатоплідна вагітність; важкі екстрагенітальні захворювання у матері; хронічні інфекції в активній фазі; вроджені вади розвитку плода; відмова від участі у дослідженні. Групи були співставні за основними демографічними та анамнестичними показниками (вік, паритет, індекс маси тіла до вагітності).

Клінічна оцінка стану пацієнтів оцінювалась за анамнезом, скаргами, результатами лабораторних та інструментальних обстежень (загальний та біохімічний аналіз крові, сечі, кардіотокографія, ультразвукове обстеження плода та легень вагітної при підозрі на пневмонію). Комплекс біохімічного аналізу крові включав: рівень лужної фосфатази, холестерину, загального білірубіну, аланинамінотрансфераза та аспартатамінотрансферази,, альбуміну, лактатдегідрогенази, С-реактивного білка; показники згортальної системи крові, тест ПЛР РНК Sars-Cov-2 мазок із носоглотки.

Статистичний аналіз здійснено з використанням програмного забезпечення Microsoft Exel та «Statistica –10».

Результати дослідження та їх обговорення

Перебіг коронавірусної інфекції перебігав у 18 (59,4%) пацієнтів у середній та важкій формі, що вимагало госпіталізації в клініку. Стан 2 (6,6%) вагітних вимагав застосування кисневої підтримки шляхом використання сіпап-маски; у 12 (39,6%) вагітних виявлялися клінічні прояви гострого респіраторного захворювання, що супроводжувалося скаргами на болі в горлі, загальну слабість, кашель, підвищення температури тіла до фібрильних значень, іноді у пацієнтів була тошнота і рвота – 1 (3,3%) випадків. У більшості пацієнтів була діагностована однобічна або двобічна полісегментарна вірусна пневмонія з різним відсотком ураження легеневої тканини (від 5,0 до 30,0%).

Таблиця 1

Структура екстрагенітальних захворювань у І та ІІ групах обстежених жінок

Супутні захворювання	І група		ІІ група		P
	n	%	n	%	
Анемія вагітних	6	19,8	17	56,1	<0,05
Хвороби печінки	2	6,6	10	33,3	<0,05
Гіпертезія	4	13,2	6	19,8	>0,05
Хвороби нирок	2	6,6	6	19,8	>0,05
Хронічні захворювання легень	2	6,6	3	9,9	>0,05
Гестаційний цукровий діабет	2	6,6	3	9,9	>0,05
Цукровий діабет І типу	1	3,3	1	3,3	>0,05

P – достовірність відмінностей між групами

Кожна друга жінка у ІІ групі була з анемією, тоді як у І групі анемію вагітних мали лише 20% пацієнток (OR=.2,8; 95%; CI: 19,8-56,1; p<0,05). Захворювання печінки включали в себе проблеми гепатобіліарної системи – некалькульозний холецистит 2 (6,6%), дисфункцію жовчовивідних шляхів – 3 (9,9%), хронічний вірусний гепатит 3 (9,9%) та гепатоз вагітних – 2 (6,6%) випадків. При порівнянні шанси ризику розвитку коронавірусної інфекції у групі вагітних з патологією печінки були у 5 разів вище (OR=5,0; 95%; CI: 6,6-33,3; p<0,05). Артеріальна гіпертензія супроводжувала вагітних ІІ групи у 17 (56,1%) випадків, при цьому слід зазначити, що гіпертензія вагітних була у більшості пацієнток (OR=.2,8; 95%; CI: 19,8-56,1; p<0,05). Переважали у групі жінок із постковідним синдромом вагітні з анемією, патологією печінки та артеріальною гіпертензією вагітних. Хронічні легеневі захворювання не мали достовірної різниці між групами порівняння.

Аналіз лабораторних показників сироватки крові у вагітних з постковідним синдромом показав підвищений рівень лейкоцитів майже у половини пацієнток – 14 (46,2%). Отримані результати з урахуванням груп порівняння представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

Біохімічні показники сироватки крові у вагітних жінок I та II групи

Лабораторні показники	Норма	I група	II група	P
ЛФ, од/л	80-120	160,7±30,5	231±19,9	>0,05
Загальний білок, г/л	60-80	59,6±5,2	61,8±6,8	>0,05
АЛТ, од/л	0-35	46,4±30,6	105,9±15,3	<0,05
АСТ, од/л	0-35	43,3±19,8	95,7±12,6	<0,05
Фібриноген, г/л	2-4	3,8±1,3	4,8±1,6	>0,05
СРБ, мг/л	< 5	9,5±2,4	27,5±2,6	<0,05
Креатинін,	49-90	68,4±15,3	70,4±3,8	>0,05
КФК, г/л	< 171	102,6±31,2	158,6±34,9	>0,05
АЧТЧ, с	24,0-29,0	29, ±3,0	30,6±2,9	>0,05

P – достовірність відмінностей між групами та контрольними показниками

Підвищення рівня трансаміназ вище норми реєструвалось майже у 70,0% випадків, тоді як підвищений рівень ЛФ був характерним для 89,0% пацієнток. Ці дані свідчать, що печінка швидко починає реагувати на інфікування вірусом SARS-Cov-2, що проявляється у порушенні гомеостазу згортальної системи крові, підвищенні рівня фібриногену. Рівень С-реактивного білка в середньому збільшився у 5 разів у вагітних, які мали ознаки інфікування коронавірусною хворобою (OR=.2,8; 95%; CI: 9,5-27,5; p<0,05).

При ультразвуковому дослідженні вагітних, які перенесли SARS-Cov-2, було виявлено у 4 (13,2%) випадках (OR = 5,9; 95% CI: 6,7-39,6; p <0,001) тяжкі порушення кровотоку в плаценті та пуповині плода (табл..3).

Таблиця 3

Структура наслідків вагітностей у різних групах вагітних

Ускладнення	I група		II група	
	n	%	n	%
Кровотечі	1	3,3	2	6,7
Передчасне відходження навколоплідних вод	2	6,7	7	23,1*
Прееклампсія	2	6,7	4	13,2
Затримка внутріутробного розвитку плода	2	6,7	12	39,6*
Антенатальна загибель плода	-	-	4	13,2*
Фетоплацентарна недостатність з гіпоксією плода	2	6,7	15	49,5*
Дистрес плода	2	6,7	4	13,2
Передчасні пологи	2	6,7	12	39,6*

*P – * < 0,05 достовірність між групами*

У 12 вагітних (39.6%) (OR = 7,4; 95% CI: 6,7-49,5; p <0,01) було діагностовано синдром затримки розвитку плода, у 4 вагітних (13,2%) (OR = 5.9; 95% CI: 6,7-39,6, p <0,01) за результатами доплерографії пупкової артерії плода було виявлено високорезистентний кровотік без діастолічної частини, що засвідчило загрозливий стан та дистрес плода.

Порівнюючи дані літератури із отриманими нами результатами важливо відмітити, що подібні тенденції реєстувались у різних частинах світу в період пандемії COVID-19 [5, 6], кількість проведених досліджень та публікацій сягає більше кількох сотень щорічно [8]. Інтерес науковців полягає у дослідженні причин важкого чи легкого перебігу хвороби і тривалості прологації постковідного синдрому [9, 14, 15]. Значна частина дослідників схиляється до провідної ролі захворювань печінки у прогнозі тяжкості перебігу цієї вірусної інфекції [17]. Як і вірусні гепатити, SARS-Cov-2 є тропним до печінки, що проявляється збільшенням рівня трансаміназ та порушенням коагуляційної системи [13, 14, 15, 17, 19], що спричиняє зростання ускладнень та наслідків під час вагітності [2, 18]. На нашу думку, поясненням підвищення активності трансаміназ та рівня лужної фосфатази у вагітних з інфекцією COVID-19 є тропність зазначеної вірусної інфекції до клітин печінки та стінок жовчовивідних шляхів, адже рівень трансаміназ вище норми реєструвався майже у 70,0% випадків, а підвищений рівень лужної фосфатази – у 89,0% пацієнток. Рівень С-реактивного білка при інфікуванні коронавірусною хворобою у вагітних був у середньому у 5 разів вище (OR=.2,8; 95%; CI: 9,5-27,5; p<0,05).

Висновки

Вагітні жінки, у яких діагностовано анемію, захворювання печінки та артеріальну гіпертензією, знаходяться в групі ризику щодо інфікування вірусом SARS-Cov-2 щодо ускладненого перебігу вагітності та її результатів. Найбільш частим ускладненням під час вагітності були затримка розвитку плода, дистрес плода на фоні фетоплацентарної недостатності та передчасні пологи.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ISSN 2226-1230 (PRINT) ISSN 2413-4260 (ONLINE)

Література:

1. Vesco KK, Denoble AE, Lipkind HS, Kharbanda EO, DeSilva MB, Daley MF, et al. Obstetric Complications and Birth Outcomes After Antenatal Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccination. Obstet Gynecol. 2024;143(6):794-802. doi: https://doi.org/10.1097/aog.0000000000005583. PMID: 38626447; PMCID: PMC11090513.

2. Mirbeyk M, Saghazadeh A, Rezaei N. A systematic review of pregnant women with COVID-19 and their neonates. Arch Gynecol Obstet. 2021;304(1):5-38. DOI: https://doi.org/10.1007/s00404-021-06049-z. PMID: 33797605; PMCID: PMC8017514.

3. Januszewski M, Ziuzia-Januszewska L, Kudan M, Pluta K, Klapaczynski J, Wierzba W, et al. Liver damage profile in COVID-19 pregnant patients. Cell Commun Signal. 2024 Jan 2;22(1):5. DOI: https://doi.org/10.1186/s12964-023-01285-z. PMID: 38166966; PMCID: PMC10762912.

4. Jahan F, Vasam G, Green AE, Bainbridge SA, Menzies KJ. Placental Mitochondrial Function and Dysfunction in Preeclampsia. Int J Mol Sci. 2023;24(4):4177. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms24044177. PMID: 36835587; PMCID: PMC9963167.

5. Malarkiewicz P, Nowacka U, Januszaniec A, Mankiewicz A, Kozlowski S, Issat T. Intrahepatic Cholestasis of Pregnancy during COVID-19 Pandemic. Medicina (Kaunas). 2024;60(4):676. DOI: https://doi.org/10.3390/medicina60040676. PMID: 38674322; PMCID: PMC11052128.

6. Yan M, Zhan Q, Wu X, Zheng C, Liu D. Hepatic dysfunction in individuals with COVID-19 and its impact on pregnancy outcomes. Medicine (Baltimore). 2025;104(23): e42745. DOI: https://doi.org/10.1097/md.0000000000042745. PMID: 40489829; PMCID: PMC12150951.

7. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. Obstet Gynecol. 2020;135(6): e237-e260. DOI: https://doi.org/10.1097/aog.0000000000003891. PMID: 32443079.

8. Holden MG, Schmiech KV, Martinez Telleria M, Sun X, Bender WR, Karjane NW. COVID-stasis of Pregnancy: An Increased Prevalence of COVID-19 in Patients with Cholestasis. Am J Perinatol. 2024;41(S 01): e3286-e3292. DOI: https://doi.org/10.1055/a-2217-8313. PMID: 38006876.

9. Lamazou F, Oger P, Dieli-Crimi R, Guerin A, Letouzey V, Octernaud S, et al. COVID-19 infection in first trimester of pregnancy marked by a liver cytolysis in a woman previously treated by hydroxychloroquine for repeated implantation failure: a case report. BMC Infect Dis. 2020;20(1):845. DOI: https://doi.org/10.1186/s12879-020-05551-0. PMID: 33198681; PMCID: PMC7667476.

10. Sivalingam D, Ajith Kumar AK, Shashank MR, Murthy PR, Venkatesha Gupta KV. COVID-19 complicating pregnancy: A retrospective study of nine intensive care unit patients. Obstet Med. 2024;17(1):28-35. DOI: https://doi.org/10.1177/1753495x231169849. PMID: 38655195; PMCID: PMC10183341.

11. Sathiya R, Rajendran J, Sumathi S. COVID-19 and Preeclampsia: Overlapping Features in Pregnancy. Rambam Maimonides Med J. 2022;13(1): e0007. DOI: https://doi.org/10.5041/rmmj.10464. PMID: 35089126; PMCID: PMC8798587.

12. Mira AR, De Pinho A, Calado-Araujo M, Ferreira C, David D, Enes M, et al. COVID-19 and Hypertensive Disorders of Pregnancy (HDP): A Portuguese Multicentric Retrospective Cohort Study of HDP in SARS-CoV-2 Infected Patients. Cureus. 2023;15(3): e36483. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.36483. PMID: 37090342; PMCID: PMC10118285.

13. Ali FEM, Abd El-Aziz MK, Ali MM, Ghogar OM, Bakr AG. COVID-19 and hepatic injury: cellular and molecular mechanisms in diverse liver cells. World J Gastroenterol. 2023;29(3):425-49. DOI: https://doi.org/10.3748/wjg.v29.i3.425. PMID: 36688024; PMCID: PMC9850933.

14. Nasa P, Juneja D, Jain R, Nasa R. COVID-19 and hemolysis, elevated liver enzymes and thrombocytopenia syndrome in pregnant women – association or causation? World J Virol. 2022;11(5):310-20. DOI: https://doi.org/10.5501/wjv.v11.i5.310. PMID: 36188744; PMCID: PMC9523323.

15. Yu N, Huang YY, Feng L, Liu Q. Coronavirus disease 2019-associated liver injury in pregnancy: A case report. J Int Med Res. 2025;53(5):3000605251344150. DOI: https://doi.org/10.1177/03000605251344150. PMID: 40433845; PMCID: PMC12120285.

16. Askary E, Poordast T, Shiravani Z, Ali MA, Hashemi A, Naseri R, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) manifestations during pregnancy in all three trimesters: A case series. Int J Reprod Biomed. 2021;19(2):191-204. DOI: https://doi.org/10.18502/ijrm.v19i2.8477. PMID: 33718763; PMCID: PMC7922300.

17. Ronnje L, Lansberg JK, Vikhareva O, Hansson SR, Herbst A, Zaigham M. Complicated COVID-19 in pregnancy: a case report with severe liver and coagulation dysfunction promptly improved by delivery. BMC Pregnancy Childbirth. 2020;20(1):511. DOI: https://doi.org/10.1186/s12884-020-03172-8. PMID: 32887569; PMCID: PMC7472409.

18. Chiang YT, Seow KM, Chen KH. The Pathophysiological, Genetic, and Hormonal Changes in Preeclampsia: A Systematic Review of the Molecular Mechanisms. Int J Mol Sci. 2024;25(8):4532. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms25084532. PMID: 38674114; PMCID: PMC11050545.

19. Якимчук ЮБ, Бойчук АВ, Якимчук ОМ. Концентрації Д-димеру, фолієвої кислоти та гомоцистеїну у вагітних із постковідним синдромом. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 2023;13(3):78-82. DOI: https://doi.org/10.24061/2413-4260.XIII.3.49.2023.11

LIVER DISEASE AND CORONAVIRUS DISEASE IN PREGNANT WOMEN

Yu. Yakimchuk, A. Boychuk, O.Yakimchuk

Ternopil National Medical University named after I. Ya. Horbachevsky
(Ternopil, Ukraine)

Summary.

The novel coronavirus (SARS-CoV-2) poses significant risks to maternal health during pregnancy, a physiological state characterized by immune modulation that increases susceptibility to infectious diseases.

The aim of our study was to evaluate the impact of maternal hepatic function on COVID-19 severity in pregnant women.

Methods and materials. We prospectively analyzed 85 pregnant women categorized into three groups: Group I comprised 30 women with placental dysfunction; Group II included 30 women with both placental dysfunction and COVID-19 infection during pregnancy; the control group consisted of 25 healthy pregnant women without obstetric complications. Comprehensive evaluation included medical

history review, symptom assessment, laboratory analyses (complete blood count, biochemical profile, urinalysis), cardiotocography, and ultrasonographic examination of fetal status and maternal lungs when pneumonia was suspected. Statistical analysis was performed using Microsoft Excel and Statistica 10.

Results of the studies and their discussion. Coronavirus infection was moderate or severe in 18 patients (59.4%), necessitating hospitalization, while 12 pregnant women (39.6%) exhibited clinical signs of acute respiratory disease, including sore throat, general weakness, cough, and fever. Most patients were diagnosed with unilateral or bilateral polysegmental viral pneumonia, with varying degrees of lung tissue involvement (5% to 30%). Within the spectrum of extragenital pathology, anemia was diagnosed in half of the women, and one-quarter had various hepatobiliary conditions. Specifically, in Group II, every second woman was diagnosed with anemia, compared to only 20.0% in Group I (OR=2.8; 95% CI: 19.8-56.1; $p < 0.05$). Diseases of the hepatobiliary system included the following: non-calculous cholecystitis in 2 (6.6%) patients, biliary dyskinesia in 3 (9.9%), chronic viral hepatitis in 3 (9.9%), and obstetric cholestasis in 2 (6.6%). A comparison showed that the risk of developing coronavirus infection was five times higher in pregnant women with liver pathology (OR=5.0; 95% CI: 6.6-33.3; $p < 0.05$). Arterial hypertension was confirmed in 17 (56.1%) patients in Group II.

Elevated transaminase levels were observed in almost 70.0% of cases, while elevated alkaline phosphatase was characteristic of 89.0% of cases. These data indicate that the liver is rapidly involved in SARS-CoV-2 infection, manifesting as coagulopathy, including elevated fibrinogen levels. The C-reactive protein level in pregnant women with coronavirus disease increased fivefold on average (OR=2.8; 95% CI: 9.5-27.5; $p < 0.05$). Regarding pregnancy complications associated with COVID-19, fetal growth restriction was observed in 12 pregnant women (39.6%) (OR=7.4; 95% CI: 6.7-49.5; $p < 0.01$), and fetal distress was noted in 4 (13.2%) (OR=5.9; 95% CI: 6.7-39.6, $p < 0.01$).

Conclusions. Pregnant women with anemia, liver diseases, and arterial hypertension constitute a high-risk group for SARS-CoV-2 infection. The infection in this cohort was associated with a complicated course of pregnancy. The most common obstetric complications included fetal growth restriction, fetal distress secondary to fetoplacental insufficiency, and preterm birth.

Keywords: Pregnancy; Liver Disease; Anemia of Pregnancy; Covid-19.

Контактна інформація:
Якимчук Юлія Богданівна – доктор філософії, доцент кафедри акушерства та гінекології факультету післядипломної освіти Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського (м. Тернопіль, Україна).
e-mail: yakymchuk@tdmu.edu.ua
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-3905-1310

Бойчук Алла Володимирівна – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри акушерства та гінекології факультету післядипломної освіти Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського (м. Тернопіль, Україна).
e-mail: boychuk_alla@tdmu.edu.ua
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-2191-0383
Scopus Author ID: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603457364
Researcher ID: http://www.researcherid.com/rid/W-1870-2017

Якимчук Олександр Миколайович – доктор філософії, асистент кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського (м. Тернопіль, Україна).
e-mail: yakymchuk_om@tdmu.edu.ua
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6369-042X

Contact Information:
Yuliia Yakymchuk – PhD, Assistant Professor of the of the Department Obstetrics and Gynaecology, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University (Ternopil, Ukraine).
e-mail: yakymchuk@tdmu.edu.ua
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-3905-1310

Alla Boychuk – Doctor of Medical Science, Professor, Head of the Department of the Obstetrics and Gynaecology, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University (Ternopil, Ukraine).
e-mail: boychuk_alla@tdmu.edu.ua
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-2191-0383
Scopus Author ID: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603457364
Researcher ID: http://www.researcherid.com/rid/W-1870-2017

Oleksandr Yakymchuk – PhD, Assistant Professor of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, I. Gobachevsky Ternopil National Medical University (Ternopil, Ukraine).
e-mail: yakymchuk_om@tdmu.edu.ua
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6369-042X

CC BY

Надійшло до редакції 28.06.2025 р.
Підписано до друку 25.09.2025 р