



Наукові перспективи
Видавнича група

Перспективи та інновації науки



СЕРІЯ "ПЕДАГОГІКА"



СЕРІЯ "ПСИХОЛОГІЯ"



СЕРІЯ "МЕДИЦИНА"



№6(64) 2026

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського

Видавнича група «Наукові перспективи»

Луганський державний медичний університет

Громадська наукова організація «Система здорового довголіття в мегаполісі»

Християнська академія педагогічних наук України

Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з духовно-морального виховання

*за сприяння КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва", Центру
дієтології Наталії Калиновської*

«Перспективи та інновації науки»

№ 6(64) 2026

СПЕЦВИПУСК

Київ – 2026

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University

Publishing Group «Scientific Perspectives»

Luhansk State Medical University

Public scientific organization "System of healthy longevity in the metropolis"

Christian Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine

**All-Ukrainian Association of Teachers and Psychologists of Spiritual and Moral
Education**

*with the assistance of the KNP "Clinical Hospital No. 15 of the Podilsky District of Kyiv", Nutrition Center of
Natalia Kalinovska*

"Prospects and innovations of science"

№ 6(64) 2026

SPECIAL EDITION

Kyiv – 2026

ISSN 2786-4952 Online

УДК 001.32:1/3](477)(02)

Ідентифікатор медіа - R40-05846

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-6\(64\)](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-6(64))

«Перспективи та інновації науки»: журнал. 2026. № 6(64) 2026. С. 4165



**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 27.09.2021
№ 1017 журналу присвоєно категорію "Б" із психології та
педагогіки**

**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 27.04.2023 № 491 журналу
присвоєно категорію "Б" із медицини: спеціальність 222**

*Рекомендовано до видавництва Президією громадської наукової організації «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з
державного управління» (Рішення від 29.05.2026, № 11/5-8-26)*

*Журнал видається за підтримки КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва", Центру дієтології Наталії
Калиновської*



Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index
Copernicus (IC), Research Bible, міжнародної пошукової системи Google

*Електронний науковий журнал «Перспективи та інновації науки» заснований з метою висвітлення
актуальних питань теорії та практики медицини, біології, біотехнології та реабілітації в Україні, за кордоном.
Видання розраховано на науковців, викладачів, педагогів-практиків, представників органів державної влади та
місцевого самоврядування, здобувачів вищої освіти, громадсько-політичних діячів*

*Згідно Порядку формування Переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН
України від 15.01.2018 № 32, повнотекстовий доступ до наукових статей журналу представлений на
платформі «Наукова періодика України» в Національній бібліотеці України імені В.І. Вернадського НАН України
та в Національному репозитарії академічних текстів*

Голова редакційної колегії:



Вадзюк Степан Несторович - доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри фізіології з основами біоетики та біобезпеки
Тернопільського національного медичного університету імені
І.Я.Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України (Україна)

Заступник голови редакційної колегії: Торяник Інна Іванівна - доктор медичних наук, старший
науковий співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії вірусних інфекцій Державної
установи «Інститут мікробіології та імунології імені І.І. Мечникова Національної академії медичних наук
України» (Харків, Україна)

Редакційна колегія:

1. Алієв, Ельнур М. доктор медичних наук, професор, професор Азербайджанського медичного університету (Азербайджан)
2. Бабова Ірина Костянтинівна - доктор медичних наук, професор, старший науковий співробітник відділу економічного регулювання природокористування ДУ "Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень Національної академії наук України", лікар ФРМ (фізичної та реабілітаційної медицини) ДУ "Територіальне медичне об'єднання МВС України по Одеській області" (Одеса, Україна)

3. Галандаров, Вагіф Календер Доктор медичних наук, доктор філософії, професор, професор кафедри хірургічних захворювань Азербайджанського медичного університету (Азербайджан)
4. Гараєв, Ельдар Абдулла доктор медичних наук, професор кафедри загальної та токсикологічної хімії, Заступник директора Азербайджанського медичного університету (Азербайджан)
5. Ельдар Елієв доктор медичних наук, професор, професор кафедри хірургічних захворювань Азербайджанського медичного університету (Азербайджан)
6. Жуков Валері, Університет Миколи Коперника в Торуні (Торунь, Польща),
7. Іншакова Ганна Вадимівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри громадського здоров'я Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, Україна)
8. Кернас Андрій В'ячеславович – доктор філософії в галузі психології, кандидат психологічних наук, дійсний член Української психолгічної асоціації, магістр права, магістр педагогіки, доцент кафедри Практичної психології Одеського національного морського університету, старший викладач кафедри мовної та психолого-педагогічної підготовки Одеського національного економічного університету (Одеса, Україна)
9. Коваль Галина Миколаївна - доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри мікробіології, вірусології, епідеміології з курсом інфекційних хвороб Ужгородського національного університету (Ужгород, Україна)
10. Корильчук Неоніла Іванівна – кандидат медичних наук, доцент кафедри терапії та сімейної медицини Тернопільського національного медичного університету імені І.Я.Горбачевського МОЗ України (Тернопіль, Україна)
11. Левков Анатолій Анатолійович - кандидат медичних наук, доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», доцент кафедри онкології, радіаційної медицини та радіології Полтавського державного медичного університету (Полтава, Україна)
12. Мочалов Юрій Олександрович - доктор медичних наук, професор, професор кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (Ужгород, Україна)
13. Олійник Світлана Валентинівна - кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент кафедри аптечної технології ліків Національного фармацевтичного університету
14. Пасько Ольга Миколаївна - доктор юридичних наук, професор, професор кафедри психології та педагогіки, Одеський державний університет внутрішніх справ.(Одеса, Україна)
15. Помиткіна Любов Віталіївна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
16. Теренда Наталія Олександрівна - доктор медичних наук, професор, т.в.о завідувача кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України (Тернопіль, Україна)
17. Черська Марія Сергіївна - доктор медичних наук, завідувачка консультативно-діагностичним відділенням Державної Установи «Інститут ендокринології та обміну речовин НАМН України» (Київ, Україна)
18. Шульгай Аркадій Гаврилович - доктор медичних наук, професор, професор кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України (Україна)

Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.

Барало І.В. <i>СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ НЕОПУЩЕНОГО ЯЄЧКА У ДІТЕЙ: ВІД КЛІНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ДО ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ</i>	1411
Березіцький М., науковий керівник: Бандуріна К.В. <i>ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ПОЛІПШЕННІ ПОСТАВИ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ</i>	1422
Бикович А.К., Лапей Л.М., Шкурашівська С.В., Токарик Г.В., Парцей Х.Ю. <i>БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ ТА СИНДРОМУ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ</i>	1435
Богданець О.А., Скрябіна О.М., Чеберніна І.О., Колачинська О.М. <i>ТКАНИННІ РЕАКЦІЇ ПРИ ФАРМАКОТЕРАПІЇ РЕЦИДИВУЮЧОЇ БЕШИХИ НА ТЛІ ДІАБЕТИЧНОЇ МІКРОАНГІОПАТІЇ (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)</i>	1449
Бонцевич А.М. <i>ЕВОЛЮЦІЯ РОЛІ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ ВІД ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ ДО СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТІВ</i>	1460
Бочаров В.М. <i>АНАЛІЗ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНИХ ТА РЕНТГЕНОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ ІЗ COVID-19</i>	1472
Бречко А.Р., Міськевич Д.О., Нестерчук Н.Є., Гамма Т.В. <i>ДОКАЗОВА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ІШЕМІЧНОМУ ІНСУЛЬТІ</i>	1484
Буздуган І.О., Вівсянник В.В., Букач О.П., Волошина Л.О., Телекі Я.М., Смандич В.С. <i>ФАРМАКОДИНАМІЧНІ ЗМІНИ ОКИСЛЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ У ХВОРИХ НА ХХН З УРАЖЕННЯМ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ</i>	1497
Букач О.П., Буздуган І.О., Смандич В.С. <i>СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ У ПОЄДНАННІ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ ТА АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ</i>	1508
Вакуленко Л.І., Ярошевська Т.В., Дудник В.О. <i>КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК СИНДРОМУ АКТИВАЦІЇ МАКРОФАГІВ ЯК УСКЛАДНЕННЯ СИСТЕМНОГО ВАРІАНТУ ЮВЕНІЛЬНОГО ІДІОПАТИЧНОГО АРТРИТУ</i>	1521
Ванюшин Є.А., Хоменко І.М. <i>КОМБІНОВАНА ОЦІНКА hsCRP, LDL-C ТА Lp(a) У ДОВГОСТРОКОВОМУ ПРОГНОЗУВАННІ СЕРЦЕВО-СУДИННОГО РИЗИКУ: ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗОВАНОЇ МОДЕЛІ ПЕРВИННОЇ ПРОФІЛАКТИКИ В ГРОМАДСЬКОМУ ЗДОРОВ'І</i>	1532
Вербицький Є.Ю., Чумакова І.О. <i>ВПЛИВ ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ: КЛІНІЧНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ</i>	1541

УДК 616.379-008.64-06:616.98:578.834.1]-07

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-6\(64\)-1472-1483](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-6(64)-1472-1483)

Бочаров Вячеслав Михайлович асистент кафедри інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет, <https://orcid.org/0000-0003-0668-694X>

АНАЛІЗ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНИХ ТА РЕНТГЕНОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ ІЗ COVID-19

Клінічна картина COVID-19 дуже варіабельна з початку пандемії: у більшості пацієнтів — легкі симптоми, тоді як у решти розвивається тяжка дихальна недостатність. Лишаються актуальними суб'єктивні та об'єктивні прояви COVID-19 у госпіталізованих пацієнтів та оцінка прогностичної значимості клініко-лабораторних та рентгенологічних характеристик COVID-19.

Проаналізувати взаємозв'язок виразності суб'єктивних та об'єктивних даних, коморбідності у пацієнтів із COVID-19 залежно від важкості перебігу захворювання.

До дослідження включено 96 пацієнтів віком від 25 до 95 років, госпіталізованих до КНП «Міської клінічної інфекційної лікарні» ОМР. Проводилась оцінка виразності кашлю та задишки за шкалою Борга, фізикальне дослідження, лабораторне дослідження, рентгенівська комп'ютерна томографія (РКТ) легень або рентгенографія.

Залежно від клінічного результату пацієнти були поділені на 2 групи: 1 група хворих з одужанням - 68 пацієнтів, 2 група з летальним наслідком - 28 пацієнтів. Статистичний аналіз даних проводився з використанням пакету прикладних програм Statistica 10.0 (Stat Soft Inc., США).

Найчастішими скаргами хворих під час вступу були задишка (75,0%) і загальна слабкість (96,9%). 24 (25,0 %) пацієнти вказали на відсутність задишки, при цьому у 19 (19,4%) з них реєструвалось зниження сатурації нижче 95,0%. У пацієнтів з «німою» задишкою виявлено статистично значущі сильні зворотні кореляційні зв'язки сатурації та обсягу ураження легень при КТ ($p < 0,05$). У пацієнтів 2 групи суб'єктивна вираженість задишки та частота дистанційних хрипів були вищими ($p = 0,002$ і $p < 0,0001$ відповідно), статистично, значно частіше зустрічалися: ожиріння, постінфарктний кардіосклероз, хронічна серцева недостатність та цукровий діабет 2 типу. Сатурація при вступі була статистично значимо нижче групи 2 ($p < 0,0001$). У групі 1 ступінь ураження легень по КТ зустрічалася частіше ($p = 0,009$), 4 ступінь ураження легень частіше був у групі 2 ($p = 0,01$). У групі 2 рівень гемоглобіну значно нижче ($p = 0,044$), а рівні фібриногену, сечовини, глюкози значно вищі, ніж у групи 1.

В оцінці тяжкості перебігу захворювання у пацієнтів із COVID-19 необхідно враховувати не лише рівень лабораторних маркерів, таких як фібриноген, сечовина, глікемія натщесерце, результати інструментальних методів дослідження, що оцінюють тяжкість дихальної недостатності та поширеність ураження легеневої тканини, але і суб'єктивні прояви захворювання, що виражаються в більшій інтенсивності задишки, наявності дистанційних хрипів. Підвищеної уваги вимагають пацієнти зі зниженою сатурацією, але які пред'являють скарги на задишку.

Ключові слова: цукровий діабет, COVID-19, гемокоагуляція, коморбідність, пневмонія.

Bocharov Vyacheslav Mykhailovych Assistant Professor, Department of Infectious Diseases with a course in Dermatovenereology, Odessa National Medical University, <https://orcid.org/0000-0003-0668-694X>

ANALYSIS OF THE INTERRELATION BETWEEN CLINICAL, LABORATORY AND RADIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH COVID-19 DEPENDING ON THE OUTCOME

Abstract. The clinical picture of COVID-19 has been highly variable since the beginning of the pandemic: most patients have mild symptoms, while others develop severe respiratory failure. Subjective and objective manifestations of COVID-19 in hospitalized patients and assessment of the prognostic significance of clinical, laboratory and radiological characteristics of COVID-19 remain relevant.

To analyze the relationship between the severity of subjective and objective data, comorbidity in patients with COVID-19 depending on the severity of the disease.

The study included 96 patients aged 25 to 95 years, hospitalized at the KNP "City Clinical Infectious Hospital" of the OMR. The severity of cough and shortness of breath was assessed using the Borg scale, physical examination, laboratory examination, X-ray computed tomography (CT) of the lungs or radiography.

Depending on the clinical outcome, patients were divided into 2 groups: 1 group of patients with recovery - 68 patients, 2 group with fatal outcome - 28 patients. Statistical analysis of data was performed using the Statistica 10.0 application package (Stat Soft Inc., USA).

The most frequent complaints at the time of admission were shortness of breath (75.0%) and general weakness (96.9%). 24 (25.0%) patients indicated the absence of shortness of breath, while 19 (19.4%) of them recorded a decrease in saturation below 95.0%. In patients with "silent" shortness of breath, statistically significant strong inverse correlations between saturation and the volume of lung damage were found in CT ($p < 0.05$). In patients of group 2, the subjective severity of dyspnea and the frequency of distant wheezing were higher ($p = 0.002$ and $p < 0.0001$, respectively), statistically significantly more common were: obesity, post-infarction cardiosclerosis,

chronic heart failure and type 2 diabetes. Saturation at admission was statistically significantly lower than in group 2 ($p < 0.0001$). In group 1 the degree of lung damage according to CT was more common ($p = 0.009$), grade 4 lung damage was more common in group 2 ($p = 0.01$). In group 2 the hemoglobin level was significantly lower ($p = 0.044$), and the levels of fibrinogen, urea, and glucose were significantly higher than in group 1.

When assessing the severity of the disease in patients with COVID-19, it is necessary to take into account not only the level of laboratory markers, such as LDH, fibrinogen, urea, fasting glycemia, the results of instrumental research methods that assess the severity of respiratory failure and the prevalence of lung tissue damage, but also subjective manifestations of the disease, expressed in greater intensity of shortness of breath, the presence of distant wheezing. Patients with reduced saturation, but who complain of shortness of breath, require increased attention.

Keywords: diabetes mellitus, COVID-19, hemostasis, comorbidity, pneumonia.

Постановка проблеми. Пандемія коронавірусної хвороби COVID-19, спричинена вірусом SARS-CoV-2, стала одним із найбільших викликів сучасної системи охорони здоров'я. Встановлено, що перебіг COVID-19 значно ускладнюється за наявності супутніх хронічних захворювань, серед яких особливе місце посідає цукровий діабет (ЦД). Пацієнти з цукровим діабетом мають вищий ризик розвитку тяжких форм COVID-19, гострого респіраторного дистрес-синдрому, тромботичних ускладнень, поліорганної недостатності та летальних наслідків [1].

Гіперглікемія, хронічне системне запалення, ендотеліальна дисфункція та порушення імунної відповіді у хворих на ЦД створюють сприятливі умови для тяжкого перебігу SARS-CoV-2-інфекції. Крім того, COVID-19 може негативно впливати на метаболічний контроль у таких пацієнтів, спричиняючи декомпенсацію вуглеводного обміну та розвиток гострих метаболічних станів, зокрема діабетичного кетоацидозу та гіперосмолярного синдрому.

Особливу увагу привертають рентгенологічні зміни легень у пацієнтів із поєднанням COVID-19 та цукрового діабету. За даними комп'ютерної томографії (КТ), у таких хворих частіше виявляють двобічне ураження легень, значний відсоток «матового скла», консолидацію, фіброзні зміни та більший обсяг ураження легеневої тканини. Водночас клініко-лабораторні показники, такі як рівень глюкози крові, С-реактивного білка, феритину, D-димеру, прокальцитоніну та показники коагулограми, можуть корелювати зі ступенем рентгенологічних змін та прогнозом захворювання [2-5].

У зв'язку з цим актуальним є дослідження взаємозв'язку між клінічними, лабораторними та рентгенологічними характеристиками у хворих на цукровий діабет із COVID-19 для покращення ранньої діагностики тяжких форм, прогнозування перебігу захворювання та оптимізації лікувальної тактики [6; 7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Упродовж останніх років було проведено значну кількість досліджень, присвячених особливостям перебігу

COVID-19 у пацієнтів із цукровим діабетом. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я та міжнародних метааналізів, наявність ЦД асоціюється зі зростанням ризику госпіталізації, переведення до відділень інтенсивної терапії та смертності серед хворих на COVID-19 [8-12].

Дослідження показали, що пацієнти з ЦД мають вищі рівні запальних маркерів, зокрема С-реактивного білка, інтерлейкіну-6 та D-димеру, порівняно з пацієнтами без порушень вуглеводного обміну. Також було встановлено, що декомпенсований перебіг цукрового діабету значно погіршує прогноз COVID-19.

Доведено, що контроль глікемії має безпосередній вплив на клінічні результати лікування. У пацієнтів із добре контрольованим рівнем глюкози ризик розвитку ускладнень і смертності був нижчим, ніж у хворих із нестабільною глікемією [4; 6; 13-16].

Значна увага приділяється також рентгенологічним аспектам COVID-19 у хворих на ЦД. За даними комп'ютерної томографії органів грудної клітки, у таких пацієнтів частіше виявляють масивні двобічні інфільтративні зміни, синдром «матового скла», консолідацію та ураження більше 50 % легеневої тканини. Деякі автори відзначають прямий зв'язок між рівнем запальних маркерів і ступенем ураження легень за КТ [16; 17; 22].

Дослідники також повідомляють про високий ризик розвитку тромбоемболічних ускладнень у пацієнтів із поєднанням COVID-19 та цукрового діабету, що супроводжується підвищенням D-димеру, фібриногену та змінами коагуляційного профілю.

Незважаючи на значну кількість досліджень, питання взаємозв'язку клінічних, лабораторних і рентгенологічних показників у пацієнтів із цукровим діабетом та COVID-19 залишаються недостатньо вивченими, особливо в умовах української популяції. Це обумовлює необхідність подальшого комплексного аналізу даної проблеми [18-21].

Мета статті. Проаналізувати взаємозв'язок вираженості суб'єктивних (скарг) та об'єктивних (клініко-лабораторно-інструментальних) даних, коморбідності у хворих ЦД із COVID-19 залежно від результату захворювання.

Матеріали та методи дослідження. У проспективне дослідження включено 96 хворих з діагнозом COVID-19 віком від 25 до 95 років (медіана віку 70,5 [62,0; 77,5] років, з них чоловіків – 28 (29,2%), жінок – 68 (70,8%)), що надходили до КНП «Міська клінічна інфекційна лікарня» ОМР з лютого по травень 2025 р. Діагноз COVID-19 підтверджували за допомогою методу полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР).

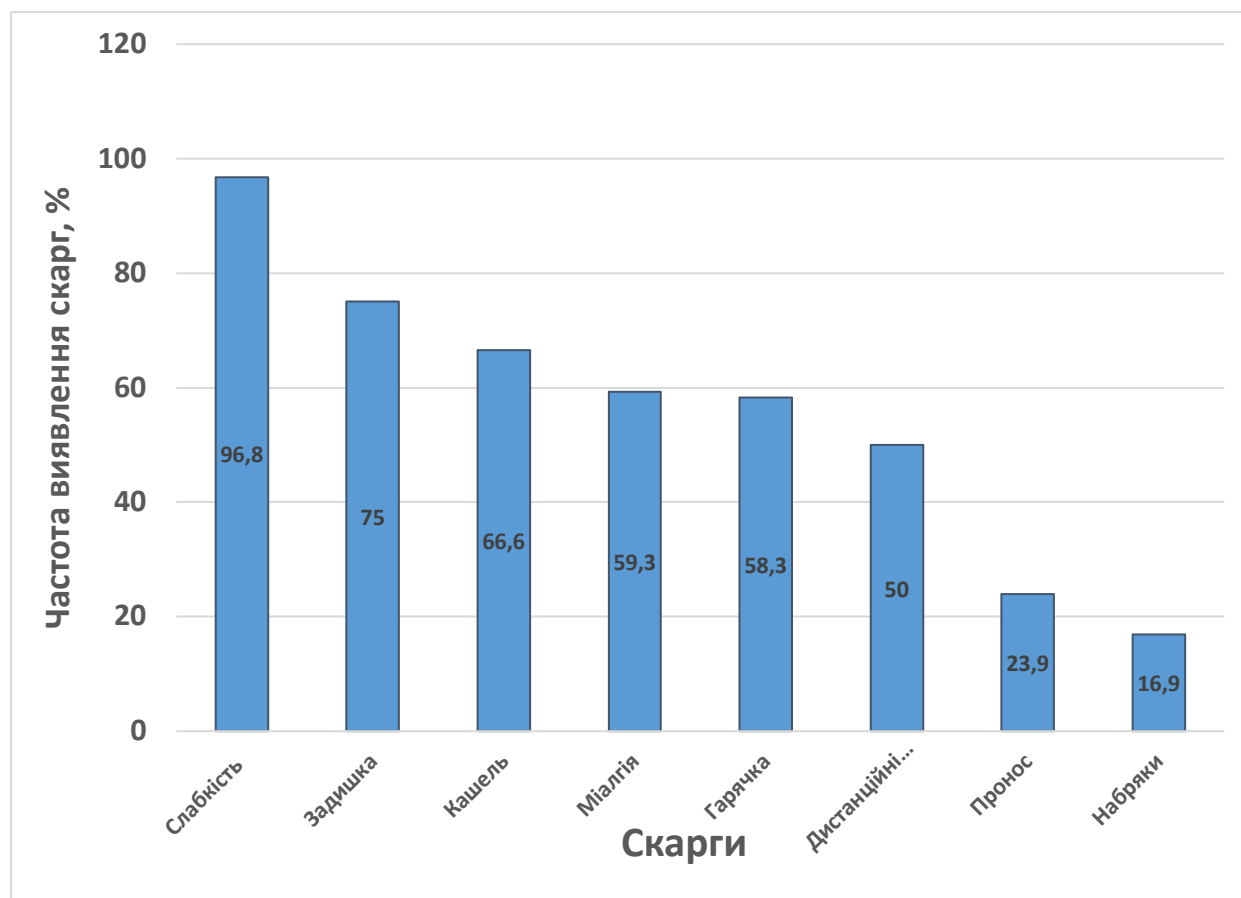
Усім хворим при ступі проводилася оцінка виразності кашлю та задишки за шкалою Борга (від 0 про 10 балів) та фізикальне дослідження. Лабораторне дослідження включало загальний аналіз крові (ЗАК), визначення біохімічних показників (рівні глюкози натщесерце та сечовини) та маркерів запалення (С-реактивний білок і рівень прокальцитоніну). Інструментальне підтвердження змін в легеневій тканині проводилася за допомогою комп'ютерної томографії (КТ) легень.

Залежно від клінічного результату всі обстежені були поділені на 2 групи: 1 група з хворих, що одужали — 68 осіб, 2 група - 28 хворих з летальним кінцем на госпітальному етапі. Хворі були госпіталізовані в середньому на 7 [4; 10] день хвороби, сатурація крові на час вступу складала 90 [84,5; 93,0] %.

Статистичний аналіз даних проводився з використанням пакета прикладних програм Statistica 10.0 (Stat Sof Inc., США). Використані методи описуної статистики. Частота народження ознаки або події представлена в абсолютних значеннях (n) і частках (%). Визначення нормальності розподілу здійснювалося з допомогою критерію Колмогорова-Смирнова. Безперервні величини, розподіл яких відрізнявся від нормального, представлені у вигляді медіани (Me) та інтерквартильного розмаху (Q1; Q3). Статистичну значущість відмінностей між цими величинами у групах оцінювали за допомогою непараметричного критерію Манна-Уїтні.

Порівняння дискретних величин проводилося за допомогою критерію 2 з поправкою на безперервність по Йетсу, точного критерію Фішера. Відмінності вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

Результати дослідження. При аналізі скарг пацієнтів виявлено, що найчастішими скаргами на час вступу були задишка і загальна слабкість (мал. 1). У хворих частіше був вологий кашель (56,25%), ніж сухий.



Мал. 1. Частота скарг пацієнтів із COVID-19 під час вступу.

Наявність задишки та її інтенсивності оцінювали за шкалою Борга, при цьому з 24 (25,0%) хворих, які вказали на відсутність задишки (0 балів за шкалою Борга), у 19 (19,8%) хворих реєструвалося зниження сатурації нижче 95,0% на час вступу. З цих 24 хворих померли п'ятеро (20,8%), їхня сатурація при надходженні коливалася від 76,0% до 86,0%, одного відразу госпіталізовано до відділення інтенсивної терапії, а трьох — через кілька діб перебування у загальному відділенні у зв'язку з наростанням ознак дихальної недостатності.

Проведено аналіз взаємозв'язків суб'єктивної вираженості задишки (за шкалою Борга) з об'єктивними показниками рівня сатурації на час вступу та обсягом ураження легеневої тканини за КТ. Привертає увагу той факт, що у хворих з «німою» задишкою був статистично значущий сильніший кореляційний взаємозв'язок зі ступенем ураження легеневої тканини порівняно з особами, що відзначили свою задишку за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) від 1 до 10 балів.

Хворі з «німою» задишкою порівняно з хворими, які мають суб'єктивну задишку, демонстрували статистично значимо нижчі рівні артеріального тиску на час вступу: систолічний артеріальний тиск (129 [117; 140] мм рт. ст. проти 140 [125; 149] мм рт. ст., $p = 0,03$), діастолічний артеріальний тиск (79,5 [70,0; 86,5] мм рт. ст. (див. табл. 1)

Таблиця 1. Взаємозв'язок виразності суб'єктивних та об'єктивних даних ВАШ у хворих з COVID-19

Коефіцієнт кореляції (r)	Всі хворі n=96	Хворі без задухи n=24	Хворі з задишкою n=72
ВАШ задишка та сатурація при вступі	-0,23	-	-0,29
ВАШ задишка та стадія за КТ	0,43	-	0,44
ВАШ задишка та % ураження за КТ справа	0,19	-	0,17
ВАШ задишка та % ураження за РКТ зліва	0,24	-	0,22
Сатурація та стадія за КТ	-0,6	-0,73	0,44
Сатурація та стадія за КТ справа	-0,46	-0,72	0,17
Сатурація та стадія за КТ зліва	-0,44	-0,77	0,22

Примітки: ВАШ – візуальна аналогова шкала; КТ – комп'ютерна томографія.

При порівняльному аналізі скарг хворих залежно від результату хвороби слід зазначити, що суб'єктивна вираженість задишки за шкалою Борга була вищою у групі 2 ($p = 0,002$), так само як і частота дистанційних хрипів - у 85,7% хворих групи 2 проти 35,3% групи 1 ($p < 0,05$).

Найбільш частими коморбідними станами в обох групах були АГ та ішемічна хвороба серця (ІХС). Серед хворих групи 2 статистично значно частіше зустрічалися такі коморбідні стани: постінфарктний кардіосклероз (ПКС), хронічна серцева недостатність (ХСН), ЦД 2 типу, тоді як стероїдіндукований ЦД частіше відзначений у хворих 1 групи (див. табл. 2).

Сатурація на час вступу була статистично значимо нижче групи 2 ($p < 0,0001$). Рівень сатурації знаходився у зворотному кореляційному взаємозв'язку

з рівнем інтенсивності задишки за шкалою Борга ($r = -0,23$, $p < 0,05$). Окремо було проаналізовано рівень сатурації при вступі у хворих, які суб'єктивно оцінили інтенсивність своєї задишки на нуль балів за шкалою Борга. Привертає увагу статистично значуще зниження сатурації таких хворих групи 2 проти групи 1 ($p = 0,007$). При аналізі рівня температури тіла на час вступу виявлено негативний кореляційний зв'язок з віком хворих ($r = -0,23$, $p < 0,05$). Підвищення ІМТ супроводжувалося зниженням сатурації ($r = -0,29$, $p < 0,05$).

Таблиця 2. Порівняльна клініко-демографічна характеристика хворих залежно від клінічного результату

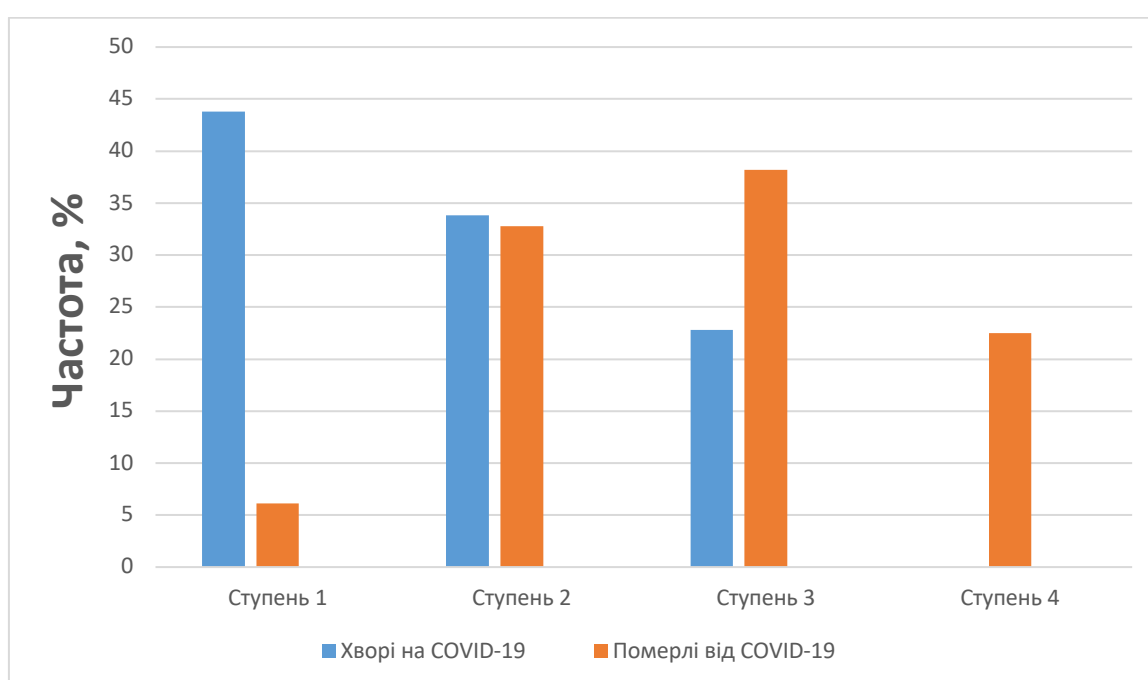
Показник	1 група n=68	2 група n=28	p
Чоловіки, n (%)	23 (33,8)	8(28,6)	0,361
Жінки, n (%)	45 (66,2)	20 (71,4)	0,402
Вік, Ме [Q1; Q3], років	69,5 [60,5; 76,5]	72,5 [67,5; 78,5]	0,269
АГ, n (%)	56 (82,3)	24 (85,7)	0,269
ІХС: стенокардія, n (%)	13 (19,1)	6 (21,4)	0,499
ПІКС, n (%)	6 (8,8)	7 (25,0)	<0,05
ХСН, n (%)	24 (35,3)	16 (27,1)	0,049
ГПМК в анамнезі, n (%)	4 (5,8)	4 (14,2)	0,170
Ожеріння, n (%)	36 (52,9)	16 (57,1)	0,708
ІМТ, Ме [Q1; Q3], кг/м ³	31,1[27,0; 35,1]	31,26[27,7; 40,1]	0,353
ЦД 2типу, n (%)	9 (13)	14 (50,0)	<0,05
ЦД, стероїдіндукований, n (%)	19 (27,9)	3(10,7)	0,054
ПЛР +, n (%)	64(94,1)	26 (92,8)	0,560
Вакцинація, n (%)	17 (25,0)	6 (21,4)	0,460
Задишка, n (%)	49 (72,1)	23 (82,1)	0,220
Задишка за шкалою Борга, Ме [Q1; Q3], бали	3,0 [0; 0,05]	6,5 [3,0; 8,0]	0,002
Кашель вологий, n (%)	27 (39,7)	9 (32,1)	0,324
Кашель сухий, n (%)	16 (23,5)	12 (42,8)	0,058
Загальна слабкість, n (%)	66 (97,0)	27 (96,4)	0,649
Гарячка, n (%)	40 (58,8)	16 (57,1)	0,879
Міалгія, n (%)	39 (57,3)	18 (64,2)	0,529
Дистанційні хрипи, n (%)	8 (11,7)	5 (17,8)	<0,05
Пронос, n (%)	15 (22,0)	7 (25,0)	0,474
Переферичні набряки, n (%)	8 (11,7)	5 (17,8)	0,312
Сатурація при вступі, Ме [Q1; Q3], %	91[87,5; 94,0]	84[79,5; 89,5]	<0,0001
Сатурація при задишки 0 балів, Ме [Q1; Q3], %	93[90; 95]	84[84; 84]	0,007
САД, Ме [Q1; Q3], мм. рт. ст.	134[122; 145]	136[123,5; 144,5]	0,987
ДАД, Ме [Q1; Q3], мм. рт. ст.	82[77; 90]	88,5[76; 93]	0,477
ЧСС, Ме [Q1; Q3], ударів за хвилину	87[78; 95]	90[82; 100]	0,116

Примітки: АГ – артеріальна гіпертензія; ІХС – ішемічна хвороба серця; ІКС -постінфарктний кардіосклероз; ХСН – хронічна серцева недостатність; ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу; ІМТ – індекс маси тіла; ЦД – цукровий діабет; ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція; САД – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; ЧСС – частота серцевих скорочень.

«Емпірична» візуальна шкала підрозділяє поразку легень по КТ на 5 ступенів: від 0 до 5 залежно від обсягу ураження легеневої тканини (КТ-0, КТ-1,

КТ-2, КТ-3, КТ-4). Частота різних ступенів уражень легень представлено на малюнку 2. КТ легень під час вступу було проведено 59 хворим, іншим пацієнтам через тяжкість стану та необхідності постійної киснедотерапії було проведено рентгенографія легень у палаті. Дані за ураження легень були відсутні лише у двох випадках.

Згідно з малюнком 2, лише один пацієнт серед померлих мав вихідну 1 ступінь ураження легень за КТ, а у групі 1 не зареєстровано 4 ступеня ураження легень. У I групі 1 ступінь ураження легень по КТ зустрічалася статистично значно частіше ($p = 0,009$), тоді як 4 ступінь ураження легень частіше мала місце в групі 2 ($p = 0,01$).



Мал. 2. Ступені ураження легень за даними КТ (%) у пацієнтів із COVID-19.

У таблиці 3 представлена порівняльна характеристика лабораторних показників та даних РКТ легень залежно від результату захворювання. Привертає увагу статистично значимий, нижчий рівень гемоглобіну групи 2 ($p = 0,044$) попри те, що початково групи були зіставлені за статевим складом. У 7 (25%) чоловіків при надходженні виявлена анемія легкого ступеня, серед жінок було 14 (20,5%) хворих з анемією різного ступеня: анемія легкого ступеня в 11 (11,5%) випадках, у однієї – тяжкого ступеня та у двох випадках – анемія середнього ступеня тяжкості. Встановлено, що серед померлих хворих статистично значно частіше зустрічалася анемії середнього та тяжкого ступеня ($p = 0,036$).

Таблиця 3. Порівняльна лабораторно-інструментальна характеристика пацієнтів залежно від клінічного результату

Показник	1 група n=68	2 група n=28	p
Еритроцити, Ме [Q1; Q3], $\times 10^{12}/л$	4,8 [4,5; 5,2]	4,6 [4,2; 5,1]	0,3
Гемоглобін, Ме [Q1; Q3], г/л	135,7 [125,0; 144,5]	125,4 [120,0; 137,0]	0,044
Лейкоцити, Ме [Q1; Q3], $\times 10^9/л$	8,8 [5,3; 10,4]	9,8 [6,7; 11,9]	0,25
Тромбоцити, Ме [Q1; Q3], $\times 10^9/л$	211,5 [152,0; 271,0]	235,0 [171,0; 299,0]	0,3
Фібриноген, Ме [Q1; Q3], г/л	5,8 [4,83; 6,31]	6,35 [5,75; 6,77]	0,047
С-реактивний білок, Ме [Q1; Q3], мг/л	79,04 [27,4; 105,9]	103,7 [45,3; 152,6]	0,06
Сечовина, Ме [Q1; Q3], ммоль/л	8,3 [6,4; 9,6]	10,1 [7,4; 12,4]	0,039
Глюкоза натщесерце, Ме [Q1; Q3], ммоль/л	7,1 [5,4; 8,2]	9,9 [6,7; 12,1]	0,0004
Прокальцитонін, Ме [Q1; Q3], нг/мл	0,7 [0,5; 0,5]	0,6 [0,5; 0,5]	0,37
Ступінь ураження легень за КТ, Ме [Q1; Q3]	1,68 [1,0; 2,0]	2,7 [2,0; 3,0]	0,0001
Об'єм ураження лівої легені, Ме [Q1; Q3], %	23,1 [10,0; 35,0]	38,6 [15,0; 60,0]	0,022
Об'єм ураження правої легені, Ме [Q1; Q3], %	24,1 [10,0; 35,0]	40,2 [20,0; 60,0]	0,045

Примітка: p – достовірна різниця між показниками 1 та 2 групи.

Було встановлено, що частота задишки становила 75,0%, а найчастішою скаргою була загальна слабкість (96,8%). Задишка була найпоширенішим симптомом COVID-19 на момент надходження (53,2%). Наявність задишки при вступі, зниження сатурації нижче 94,0%, старший вік, наявність ЦД 2 типу, пов'язані з летальним наслідком від COVID-19 [9].

Оцінка суб'єктивного сприйняття задишки за шкалою Борга дозволила виявити осіб без задишки (25,0%). При цьому у 76 (79,2%) з них об'єктивно реєструвалася сатурація нижче 95,0%, згодом 5 (5,2%) пацієнтів з «німою» задишкою померли. На важливість виділення групи пацієнтів із «німою» задишкою вказує і той факт, що сатурація в цій групі сильніше корелює з об'ємом ураження легеневої тканини, а також у них статистично значуще нижче за рівень АТ при вступі. В літературі вже було зазначено особливості низки хворих з COVID-19 демонструвати приховану гіпоксемію, у механізмі виникнення якої обговорюються респіраторні та неврологічні компоненти [10]. У літературі можна знайти такі терміни як «тиха», «апатична», «щаслива» або «німа» гіпоксія або гіпоксемія для опису хворих із гіпоксією, але без суб'єктивних відчуттів [11–13]. Незважаючи на те, що серед клініцистів немає єдиної думки про клінічну значущість «німої» задишки, недавні дослідження свідчать, що хворі з гіпоксемією без задишки, так само як і хворі на гіпоксемію та задишку, можуть мати несприятливий результат при COVID-19 [14]. Одним із механізмів гіпоксемії без задишки при COVID-19 може бути гостра енцефалопатія з можливим впливом на обробку аферентних сигналів або низхідну модуляцію сигналів задишки [15], однак ряд досліджень не підтверджує взаємозв'язок між задишкою та неврологічними симптомами [16].

Говорячи про вплив коморбідності протягом COVID, слід зазначити, що статистично значуще частіше у групі з летальним наслідком реєструвалися

ПКС, ХСН, ЦД 2 типу, при порівнянні частоти АГ та ІХС у групах хворих з різними наслідками захворювання. Частота ожиріння у групі померлих не мала статистичної значущості порівняно з групою тих, хто вижив, проте зі збільшенням ІМТ відмічено зниження сатурації. Привертає увагу велика частота стероїдіндукованого ЦД в групі тих, хто вижив (без статистичної значущості), що можливо пов'язано з недоживанням хворих групи з летальним наслідком, до розвитку порушення вуглеводного обміну на фоні застосування високих доз глюкокортикоїдів. За даними літератури у хворих з COVID-19 та ожирінням спостерігається більший обсяг ураження легеневої тканини, більш виражена активність запального процесу, більш виражена лімфопенія та порушення коагуляції порівняно з хворими з нормальною масою тіла [17].

Отримані статистично значущі відмінності лабораторно-інструментальних показників між групами з різними наслідками COVID-19 стосуються рівня гемоглобіну, фібриногену, сечовини та глікемії натще; що співпадає з результатами інших дослідників [18–20]. Анемія середнього та важкого ступеня є несприятливим прогностическим фактором при COVID-19.

До обмежень дослідження можна віднести відносно невелику статистичну потужність.

Висновки. В оцінці тяжкості перебігу у хворих з COVID-19 необхідно враховувати не лише рівень лабораторних маркерів, таких як фібриноген, сечовина, глікемія натще, результати інструментальних методів дослідження, оцінку тяжкості дихальної недостатності та поширеність ураження легеневої тканини, а й суб'єктивні прояви захворювання, проявів задишки, та наявності дистанційних хрипів.

Підвищеної уваги вимагають хворі зі зниженою сатурацією, але не пред'являють скарг на задишку, оскільки гіпоксія у них має сильніші кореляційні взаємозв'язки з обсягом ураження легень. У групі 2 з COVID-19 частіше мали місце такі коморбідні стани, такі як інфаркт міокарда в анамнезі, серцева недостатність, цукровий діабет 2 типу і анемія, що вимагає своєчасної змінної діагностики та корекції.

Література:

1. Huang I., Lim M.A., Pranata R. Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia — a systematic review, meta-analysis, and meta regression. *Diabetes Metab Syndr* 2020; 14(4): 395–403, <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.018>
2. Li S., Wang J., Zhang B., Li X., Liu Y. Diabetes mellitus and cause-specific mortality: a population-based study. *Diabetes Metab J* 2019; 43(3): 319–341, <https://doi.org/10.4093/dmj.2018.0060>
3. Pearson-Stuttard J., Blundell S., Harris T., Cook D.G., Critchley J. Diabetes and infection: assessing the association with glycaemic control in population-based studies. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2016; 4(2): 148–158, [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(15\)00379-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00379-4)
4. Iqbal A., Prince L.R., Novodvorsky P., Bernjak A., Thomas M.R., Birch L., Lambert D., Kay L.J., Wright F.J., Macdonald I.A., Jacques R.M., Storey R.F., McCrimmon R.J., Francis S., Heller S.R., Sabroe I. Effect of hypoglycemia on inflammatory responses and the response to low-dose endotoxemia in humans. *J Clin Endocrinol Metab* 2019; 104(4): 1187–1199, <https://doi.org/10.1210/jc.2018-01168>

5. Sestan M., Marinovic S., Kavazovic I., Cekinovic D., Wueest S., Wensveen T.T., Brizic I., Jonjic S., Konrad D., Wensveen F.M., Polic B. Virus-induced interferon- γ causes insulin resistance in skeletal muscle and derails glycemic control in obesity. *Immunity* 2018; 49(1): 164–177, <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2018.05.005>.
6. Drucker D.J. Coronavirus infections and type 2 diabetes shared pathways with therapeutic implications. *Endocr Rev* 2020; 41(3): 457–470, <https://doi.org/10.1210/endrev/bnaa011>.
7. Mehta P., McAuley D.F., Brown M., Sanchez E., Tattersall R.S., Manson J.J., HLH Across Speciality Collaboration, UK. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet* 2020; 395(10229): 1033–1034, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30628-0)
8. Hodgson K., Morris J., Bridson T., Govan B., Rush C., Ketheesan N. Immunological mechanisms contributing to the double burden of diabetes and intracellular bacterial infections. *Immunology* 2015; 144(2): 171–185, <https://doi.org/10.1111/imm.12394>
9. Kulcsar K.A., Coleman C.M., Beck S.E., Frieman M.B. Comorbid diabetes results in immune dysregulation and enhanced disease severity following MERS-CoV infection. *JCI Insight* 2019; 4(20): e131774, <https://doi.org/10.1172/jci.insight.131774>.
10. Chen X., Hu W., Ling J., Mo P., Zhang Y., Jiang Q., Ma Z., Cao Q., Deng L., Song S., Zheng R., Gao S., Ke H., Gui X., Lundkvist A., Li J., Lindahl J.F., Xiong Y. Hypertension and diabetes delay the viral clearance in COVID-19 patients. *medRxiv* 2020: 2020.03.22.20040774, <https://doi.org/10.1101/2020.03.22.20040774>
11. Varga Z., Flammer A.J., Steiger P., Haberecker M., Andermatt R., Zinkernagel A.S., Mehra M.R., Schuepbach R.A., Ruschitzka F., Moch H. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet* 2020; 395(10234): 1417–1418, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30937-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30937-5)
12. Abou-Ismaïl M.Y., Diamond A., Kapoor S., Arafah Y., Nayak L. The hypercoagulable state in COVID-19: incidence, pathophysiology, and management. *Thromb Res* 2020; 194: 101–115, <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.06.029>
13. Belikina D.V., Malysheva E.S., Petrov A.V., Nekrasova T.A., Nekaeva E.S., Lavrova A.E., Zarubina D.G., Atduev K.A., Magomedova D.M., Strongin L.G. COVID-19 in patients with diabetes: clinical course, metabolic status, inflammation, and coagulation disorder. *Sovremennye tehnologii v medicine* 2020; 12(5): 6–18, <https://doi.org/10.17691/stm2020.12.5.01>
14. Muniyappa R., Gubbi S. COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2020; 318(5): E736–E741, <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00124.2020>
15. Maddaloni E., Buzzetti R. Covid-19 and diabetes mellitus: unveiling the interaction of two pandemics. *Diabetes Metab Res Rev* 2020; 36(7): e33213321, <https://doi.org/10.1002/dmrr.3321>
16. Wang D., Hu B., Hu C., Zhu F., Liu X., Zhang J., Wang B., Xiang H., Cheng Z., Xiong Y., Zhao Y., Li Y., Wang X., Peng Z. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020; 323(11): 1061–1069, <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>.
17. Bode B., Garrett V., Messler J., McFarland R., Crowe J., Booth R., Klonoff D.C. Glycemic characteristics and clinical outcomes of COVID-19 patients hospitalized in the United States. *J Diabetes Sci Technol* 2020; 14(4): 813–821, <https://doi.org/10.1177/1932296820924469>
18. Ranucci M., Ballotta A., Dedda U.D., Baryshnikova E., Poli M.D., Resta M., Falco M., Albano G., Menicanti L. The procoagulant pattern of patients with COVID-19 acute respiratory distress syndrome. *J Thromb Haemost* 2020; 18(7): 1747–1751, <https://doi.org/10.1111/jth.14854>
19. Song W.-C., FitzGerald G.A. COVID-19, microangiopathy, hemostatic activation, and complement. *J Clin Invest* 2020; 130(8): 3950–3953, <https://doi.org/10.1172/JCI140183>
20. Zhou F., Yu T., Du R., Fan G., Liu Y., Liu Z., Xiang J., Wang Y., Song B., Gu X., Guan L., Wei Y., Li H., Wu X., Xu J., Tu S., Zhang Y., Chen H., Cao B. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395(10229): 1054–1062, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

21. Marhl M., Grubelnik V., Magdič M., Markovič R. Diabetes and metabolic syndrome as risk factors for COVID-19. Diabetes Metab Syndr 2020; 14(4): 671–677, <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.013>

22. Jiang X., Coffee M., Bari A., Wang J., Jiang X., Huang J., Shi J., Dai J., Cai J., Zhang T., Wu Z., He G., Huang Y. Towards an artificial intelligence framework for data-driven prediction of coronavirus clinical severity. Comput Mater Continua 2020; 62(1): 537–551, <https://doi.org/10.32604/cmc.2020.010691>

Дата першого надходження статті до видання: 15.05.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.05.2026