

Інфекційні та паразитарні хвороби дорослих і дітей

УДК: 616.34-008.314.4.4:616.998.7-037

**ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ВПЛИВ КОМОРБІДНИХ СТАНІВ
НА СТУПІНЬ ВАЖКОСТІ ГОСТРОЇ КИШКОВОЇ ІНФЕКЦІЇ,
ЗУМОВЛЕНОЇ УМОВНО-ПАТОГЕННИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ,
У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ТА СТАРЕЧОГО ВІКУ НА ТЛІ COVID-19****Мороз Л.В., Шостацька М.О.***Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Вінниця, Україна*

Аналіз коморбідних станів у пацієнтів похилого та старечого віку з COVID-19 та гострою кишковою інфекцією (ГКІ), спричиненої представниками умовно-патогенної флори, проведений на 71 пацієнтах інфекційного відділення, у тому числі 42 жінках (59,15 %) та 29 (40,85 %) чоловіках. У пацієнтів гостра кишкова інфекція була зумовлена ентеропатогенними паличками – 38 (53,52 %) пацієнтів, бактерії роду *Pseudomonas* – 10 (14,09 %), та *St. aureus* – 23 (32,39 %). Середній вік пацієнтів складав $71,48 \pm 7,53$ років. Аналіз коморбідних станів та прогнозування розвитку хвороби проведено відповідно до важкості захворювання та з використанням індексу коморбідності Чарлсона, системи оцінювання ABCD, індексу тяжкості COVID-19 та опитувальника NEWS. Було встановлено, що обстежені пацієнти мають високу схильність до важкого перебігу хвороб при їх коморбідній обтяженості. Доведена достовірна відсутність взаємозв'язку між індексом коморбідності та ступенем важкості ГКІ. У пацієнтів з ГКІ був низький та помірний ризик розвитку інфекційних ускладнень, а також потребують постійної додаткової кисневої підтримки та напівреанімаційної терапії. За результатами опитування по системі NEWS, пацієнти, які мають постійну подачу кисню, мають вищу ймовірність формування ГКІ важкого ступеня (OR=7,50; CI (1,28–43,84); p=0,02), та меншу ймовірність щодо середнього ступеня важкості (OR=0,13; CI (0,02–0,78); p=0,02). Прогнозування ступеню важкості гострої кишкової інфекції, що розвинулась на тлі COVID-19, впливає на вибір методів лікування, зокрема кисневу терапію, прискорює прийняття рішень та результативність терапії.

Ключові слова: гостра кишкова інфекція, коронавірусна хвороба COVID-19, дизбіоз, коморбідна патологія, інфекційні ускладнення, мікробіоценоз кишківника.



Цитуйте українською: Мороз ЛВ, Шостацька МО. Прогнозування та вплив коморбідних станів на ступінь важкості гострої кишкової інфекції, зумовленої умовно-патогенними мікроорганізмами, у пацієнтів похилого та старечого віку на тлі COVID-19.

Експериментальна і клінічна медицина. 2022;91(1):13-21.

<https://doi.org/10.35339/ekm.2022.91.1.msh>

Cite in English: Moroz LV, Shostatska MO. Prediction and influence of comorbid conditions on the degree of severity of acute intestinal infection caused by opportunistic pathogens in elderly and patients against the COVID-19 background. Experimental and Clinical Medicine. 2022;91(1):13-21. <https://doi.org/10.35339/ekm.2022.91.1.msh> [in Ukrainian].

Відповідальний автор: Шостацька М.О.
Україна, 21018, м. Вінниця,
вул. Пирогова, 56, ВНМУ.
E-mail: mariashostatska@gmail.com

Corresponding author: Shostatska M.O.
Ukraine, 21018, Vinnytsia,
Pyrohova str., 56, VNMU.
E-mail: mariashostatska@gmail.com

Вступ

Початок світової пандемії COVID-19 спонукає вчених досліджувати питання швидкої ідентифікації цього захворювання та виявлення його ускладнень, вивчати ланки патогенезу для розуміння подальшого лікування пацієнтів. Існує багато досліджень, які показують взаємозв'язок між коронавірусною інфекцією та мікробіоценозом кишківника. В дослідженні Dhara D. та Mohanty A. (2020), зокрема, показано, як варіації мікробіоти кишківника людей похилого віку пришвидшують розвиток основного захворювання на тлі дизбіозу [1].

Sahu T. et al. (2021) пишуть, що потенційною мішенню SARS-CoV-2 часто є шлунково-кишковий тракт [2]. Автори аналізують зв'язок мікробіоценозу кишківника з імунним захистом, віком пацієнта, і роблять висновок про важчий перебіг COVID-19 та виникнення ряду ускладнень за наявності дизбіозу. В іншому дослідженні [3] показана різниця симптомів розладів шлунково-кишкового тракту за наявності та при відсутності COVID-19. В першому випадку виявлено більшу кількість умовно-патогенних мікроорганізмів в порівнянні з контрольною групою. В іншому дослідженні [4] показано, що при поєднанні кишкового розладу з COVID-19 такі симптоми як діарея, блювання, біль в животі та нудота зустрічалися частіше, ніж респіраторні. В дослідженні Villarol S. (2020) також проаналізовані симптоми кишкового розладу у хворих з COVID-19, які з'являються швидше респіраторних. Виявлені закономірності на думку автора пришвидшують постановку діагнозу та покращують лікування [5]. Однак, враховуючи розбіж-

ності наведених спостережень, ми запланували власне дослідження, ціллю якого було вивчення впливу коморбідних станів на ступінь важкості гострої кишкової інфекції, зумовленої умовно-патогенними мікроорганізмами у пацієнтів похилого та старечого віку на тлі COVID-19, та прогнозування перебігу хвороби на підставі виявлених симптомів.

Матеріали і методи

Всього обстежений 71 пацієнт, у тому числі 42 жінки (59,15 %) та 29 (40,85 %) чоловіків. Середній вік пацієнтів склав $71,48 \pm 7,53$ років. Дослідження проводилось в стаціонарі інфекційного відділення комунального некомерційного підприємства «Вінницька клінічна багатопрофільна лікарня Вінницької міської ради». Обстеження та участь у дослідженні проведення за інформованою згодою пацієнтів, про що складений відповідний протокол № 4 від 19 травня 2022 року комітету біоетики ВНМУ ім. М.І. Пирогова.

У пацієнтів визначали симптоми та синдроми, які класифікували відповідно до основного захворювання та супутніх коморбідних станів. Для визначення ступені важкості гострої кишкової інфекції (ГКІ) та впливу коморбідних патологій використовувався індекс Чарлсона [6]. Ряд досліджень, пов'язаних з факторами ризику, було проведено за допомогою системи оцінювання ABCD [7]. Проаналізовано індекс важкості COVID-19 [8]. Для сортування пацієнтів за ступенем важкості та прогнозування ускладнень було використано опитувальник NEWS [9]. Усім пацієнтам було проведено ряд загально-клінічних лабораторних та інструментальних методів обстеження, які б підтверд-

жували основне захворювання. Для статистичної обробки використані непараметричний критерій Вальда-Вольфовіца, тест Колмагорова-Смірнова. Отримані результати оброблені за допомогою програми Statistica 13 Trial.

Результати та їх обговорення

У пацієнтів ми виявили ряд коморбідних станів та визначили їх вплив на ступінь важкості ГКІ на тлі COVID-19 (таблиця 1).

сумарних значень. Між показниками середніх (3–5 балів) та максимальних (≥ 6 балів) значень індексу коморбідності Чарлсона з одного боку, та ступенем важкості ГКІ, зумовленої умовно-патогенними мікроорганізмами у пацієнтів похилого та старечого віку з COVID-19, з іншого боку достовірного зв'язку не доведено: $p \geq 0,05$. Показники (0–4 бали) пов'язані з достовірно більшою ймовірністю ГКІ середнього ступеня важкості

Таблиця 1. Прогнозування ступеня важкості ГКІ на основі встановлених коморбідних станів у пацієнтів обстежуваної групи

Супутні захворювання	Ступінь важкості гострої кишкової інфекції	
	Середній	Важкий
Інфаркт міокарда	$p=0,31$	$p=0,31$
Серцева недостатність	$p=0,45$	$p=0,45$
Ураження периферичних судин	OR=0,14 CI (0,06–0,32) $p=0,04^*$	OR=27,01 CI (5,35–16,35) $p=0,04^*$
Транзиторне порушення мозкового кровообігу	$p=0,33$	$p=0,33$
Гостре порушення мозкового кровообігу (ГМПК) з мінімальними явищами	$p=0,32$	$p=0,32$
Деменція	$p=0,11$	$p=0,11$
Бронхіальна астма	$p=0,23$	$p=0,23$
Хронічні неспецифічні захворювання легень	$p=0,14$	$p=0,14$
Виразкова хвороба шлунку	$p=0,12$	$p=0,12$
Цукровий діабет (ЦД) без ураження кінцівок	$p=0,006^*$	$p=0,006^*$
ГПМК з геміплегією	$p=0,83$	$p=0,83$
Хронічна ниркова недостатність з рівнем креатиніну >3 мг%	$p=0,23$	$p=0,23$
ЦД з ураженням кінцівок	$p=0,23$	$p=0,23$
Хронічний лімфолейкоз	$p=0,40$	$p=0,40$

Примітка: * – різниця показників достовірна, $p \leq 0,05$.

Для оцінки впливу супутніх станів на ступінь важкості гострої кишкової інфекції нами був обрахований індекс коморбідності Чарлсона та його

(OR=4,40; CI (1,43–13,50); $p=0,008$), але меншою ймовірністю виникнення важких форм (OR=0,23; CI (0,07–0,70); $p=0,008$). Середні показники (5–8 балів)

достовірно підвищують ймовірність важкої ГКІ (OR=3,90; CI (1,29–11,79); $p=0,01$) та пов'язана з нижчою ймовірністю ГКІ середнього ступеня важкості (OR=0,26; CI (0,08–0,78); $p=0,01$). Результат (≥ 8 балів) достовірно не впливає на перебіг ГКІ ($p=0,40$).

За системою ABCD був оцінений вплив коморбідної патології на ступінь важкості ГКІ з COVID-19. Окремі лабораторні показники і захворювання не мали впливу на розвиток захворювання, а лише їх сумарні значення.

Визначено ступінь насичення артеріальної крові киснем ($SpO_2 \leq 90\%$) дозволила нам достовірно спрогнозувати важкий перебіг ГКІ (OR=5,22; CI (1,61–16,92); $p=0,003$), але перебіг COVID-19 середнього ступеню дав меншу достовірність (OR=0,19; CI (0,06–0,62); $p=0,003$).

Для та сортування пацієнтів за ступенем важкості та прогнозування ускладнень було використано опитувальник NEWS. Отримані результати свідчать, що $SpO_2 \geq 96\%$ була достовірно асоційована з вищою ймовірністю ГКІ середнього ступеня важкості (OR=5,58; CI (1,70–18,39); $p=0,003$), та з меншою достовірністю розвитку важких форм хвороби (OR=0,18; CI (0,05–0,59); $p=0,003$). Тоді як $SpO_2 \leq 91\%$ пов'язана з достовірно більшою ймовірністю ГКІ важкого ступеня (OR=5,69; CI (1,85–17,54); $p=0,001$) та меншою ймовірністю виникнення захворювання середнього ступеня важкості (OR=0,18; CI (0,06–0,54); $p=0,001$).

При визначення індексу ступеня важкості COVID-19 та прогнозуванні ступеня важкості ГКІ були враховані вікова структура, стать пацієнтів, супутні захворювання такі (хронічні обструктивні захворювання легень (ХОЗЛ), серцева недостатність (СН), цукровий діабет (ЦД)), сатурація, наявність кисневої підтримки. $SpO_2 \geq 96\%$ була досто-

вірно асоційована з вищою ймовірністю розвитку ГКІ середнього ступеня важкості у пацієнтів похилого та старечого віку на тлі COVID-19 (OR=5,19; CI (1,57–17,18); $p=0,005$), та з нижчою ймовірністю щодо формування важких форм (OR=0,19; CI (0,06–0,64); $p=0,005$). $SpO_2 \leq 91\%$ достовірно вплинула на розвиток важких форм ГКІ у пацієнтів (OR=5,23; CI (1,69–16,20); $p=0,002$), але ймовірністю розвитку хвороби середнього ступеня важкості хвороби була низькою (OR=0,19; CI (0,06–0,59); $p=0,002$). Натомість наявність ХОЗЛ, СН, двобічної COVID-19 пневмонії та СН не мали достовірного впливу на перебіг та ступінь важкості захворювання ($p>0,05$). Показники пульсу, температури, систолічного артеріального тиску, диспное також не мали достовірного зв'язку зі ступенем важкості ГКІ на тлі COVID-19 ($p>0,05$).

Використання додаткової кисневої підтримки пацієнтів під час лікування COVID-19 пацієнтів достовірно збільшував шанси формування гострої кишкової інфекції, але з більшою достовірністю відносно важких форм (OR=7,50; CI (1,28–43,84); $p=0,02$), і з меншою достовірністю відносно захворювання середнього ступеня важкості (OR=0,13; CI (0,02–0,78); $p=0,02$).

Під час дослідження ми визначили основні важелі впливу на розвиток і перебіг ГКІ, встановити їх взаємозв'язок з COVID-19. У своїх дослідженнях Самчук О.О. та Капустинська О.С. [10] також вивчили вплив коморбідних захворювань при COVID-19 (серцево-судинних, онкологічних, хронічної ниркової недостатності, ЦД), з якими пов'язали вищу ймовірність смертності. У нашому дослідженні когорта осіб включала додатково ГКІ, спричинені умовно-патогенними мікроорганізмами. Можна стверджувати, що коморбідні захворювання відіграють важливу роль у прог-

нозуванні ступеню важкості захворювання. Адже ті пацієнти, які мають ураження периферичних судин, більш схильні до вищого ризику формування важкого перебігу ГКІ. Таким чином ми також могли прогнозувати важкість ГКІ з коморбідними станами.

В дослідженнях Аміко Ф.Д. та Баумгарта Д.К. [11] був доведений достовірний взаємозв'язок між діарейним синдромом на ступенем важкості COVID-19. В нашому дослідженні проведена оцінка комплексу синдромів ГКІ з COVID-19. За допомогою сумарних результатів індексу коморбідності Чарлсона, було встановлено відсутність достовірного взаємозв'язку між цими синдромами та ступенем важкості ГКІ, спричинених умовно-патогенними мікроорганізмами та виниклих на тлі COVID-19.

Для прогнозування важкості перебігу ГКІ на тлі COVID-19 та задля швидкої ідентифікації пацієнтів ми використали систему оцінювання ABCD з підрахунком сумарних результатів, що дало достовірний результат щодо впливу помірних та незначних значень. Отримані під час прогнозування дані в інтервалі 0–4 бали свідчать, що пацієнти з низьким ризиком розвитку інфекційних ускладнень мають більшу ймовірність розвитку ГКІ середньої важкості (OR=4,40; CI (1,43–13,50); p=0,008), і,

навпаки, меншу ймовірність розвитку ГКІ важких форм хвороби (OR=0,23; CI (0,07–0,70); p=0,008). Пацієнти з оцінкою 5–8 балів мають більшу ймовірність мати важкий перебіг захворювання (OR=3,90; CI (1,29–11,79); p=0,01) та меншу ймовірність щодо середнього ступеня важкості захворювання (OR=0,26; CI (0,08–0,78); p=0,01) (таблиця 2). Це означає, що пацієнти, які мають менший бал, можуть обмежуватися госпітальним лікуванням без кисневої підтримки. Але додаткові киснева підтримка та постійне спостереження необхідні при середніх і високих балах.

Нами оцінені сумарні показники модифікованого опитувальника NEWS, що дало змогу визначити фактори ризику та спрогнозувати ступені важкості ГКІ, спричиненої умовно-патогенними мікроорганізмами, залежно від віку пацієнтів, сатурації та необхідності додаткової кисневої підтримки. У дослідженнях Kostakis I. та Smith G.B. [12] показана ефективність даного методу для прогнозування ступеня важкості COVID-19. Наше дослідження показало, що пацієнти, які знаходяться в режимі постійної подачі кисню, мають достовірну ймовірність формування ГКІ, вищу для важкого ступеня (OR=7,50; CI (1,28–43,84); p=0,02), меншу для середнього ступеня важкості (OR=0,13; CI (0,02–

Таблиця 2. Прогнозування ступеня важкості гострої кишкової інфекції у всіх обстежених пацієнтів відповідно до системи оцінювання ABCD

Сумарні результати (бали)	Ступінь важкості ГКІ	
	середня (n=21)	важка (n=50)
0–4 бали	OR=4,40; CI (1,43–13,50) p=0,008*	OR=0,23; CI (0,07–0,70) p=0,008*
5–8 балів	OR=0,26; CI (0,08–0,78) p=0,01*	OR=3,90; CI (1,29–11,79) p=0,01*
≥8 балів	p=0,40	p=0,40

Примітка: * – різниця показників достовірна, p≤0,05.

0,78); $p=0,02$). Сумарні середні значення опитувальника у діапазоні 5–6 балів достовірно пов'язані з більшим ризиком ГКІ середнього ступеня важкості з високою ймовірністю ($OR=4,40$; $CI(1,43-13,50)$; $p=0,008$), та з нижчою ймовірністю щодо розвитку важких форм ($OR=0,23$; $CI(0,07-0,70)$; $p=0,008$). При результаті ≥ 7 балів ймовірність важкого перебігу ГКІ висока ($OR=6,33$; $CI(2,03-19,71)$; $p=0,0007$), і менша щодо перебігу середньої важкості ($OR=0,16$; $CI(0,05-0,49)$; $p=0,0007$) (таблиця 3).

Достовірність взаємозв'язку показників сатурації та додаткової кисневої підтримки з ГКІ, спричиненою умовно-патогенними мікроорганізмами, на тлі COVID-19, свідчить про правомірність прогнозування на основі ви-

біркових факторів. Сумарні показники ступеня важкості ГКІ за індексом тяжкості COVID-19 наведені у таблиці 4.

Отже, пацієнти з показниками 6–7 балів індексу тяжкості COVID-19 мають достовірно більшу розвинути ГКІ середнього ступеня важкості ($OR=12,00$; $CI(2,17-66,38)$; $p=0,001$), та достовірно, але меншу ймовірність важкого перебігу захворювання ($OR=0,08$; $CI(0,02-0,48)$; $p=0,001$). І навпаки, пацієнти з максимальними значеннями індексу тяжкості COVID-19 (≥ 8 балів) мають вищий ризик формування важких форм гострої кишкової інфекції ($OR=7,83$; $CI(1,74-35,27)$; $p=0,004$) та нижчий ризик розвитку гострої кишкової інфекції середнього ступеня важкості ($OR=0,13$; $CI(0,03-0,57)$; $p=0,004$).

Таблиця 3. Прогнозування ступеня важкості ГКІ у пацієнтів з COVID-19 за даними модифікованого опитувальника NEWS.

Сумарні результати (бали)	Ступінь важкості ГКІ	
	середній ($n=21$)	важкий ($n=50$)
0 балів	$p=0,12$	$p=0,12$
1–4 бали	$p=0,38$	$p=0,38$
5–6 бали	$OR=4,40$; $CI(1,43-13,50)$ $p=0,008^*$	$OR=0,23$; $CI(0,07-0,70)$ $p=0,008^*$
≥ 7 балів	$OR=0,16$; $CI(0,05-0,49)$ $p=0,0007^*$	$OR=6,33$; $CI(2,03-19,71)$ $p=0,0007^*$

Примітка: * – різниця показників достовірна, $p \leq 0,05$.

Таблиця 4. Прогнозування ступеня важкості ГКІ у пацієнтів з індексом тяжкості COVID-19.

Індекс тяжкості COVID-19, балів	Ступінь важкості ГКІ	
	середній ($n=21$)	важкий ($n=50$)
3–5 балів	$p=0,40$	$p=0,40$
6–7 балів	$OR=12,0$; $CI(2,17-66,38)$ $p=0,001^*$	$OR=0,08$; $CI(0,02-0,46)$ $p=0,001^*$
≥ 8 балів	$OR=0,13$; $CI(0,03-0,57)$ $p=0,004^*$	$OR=7,83$; $CI(1,74-35,27)$ $p=0,004^*$

Примітка: * – різниця показників достовірна, $p \leq 0,05$.

Висновки

1. Пацієнти з гострою кишковою інфекцією та COVID-19 похилого і старечого віку мають більшу схильність до їх важкого перебігу, що ми пов'язуємо з більшим ураження периферичних судин.

2. Сумарні результати індексу коморбідності Чарлсона достовірно підтверджують відсутність взаємозв'язку між ним та ступенем важкості ГКІ, спричиненою умовно-патогенними мікроорганізмами та поєднаної з COVID-19.

3. За результатами дослідження по системі ABCD, пацієнти з ГКІ мають низький та помірний ризик розвитку інфекційних ускладнень, а також потребують постійної додаткової кисневої підтримки та напівреанімаційної терапії.

4. За результатами опитування по системі NEWS, пацієнти, які мають постійну подачу кисню, мають вищу ймовірність формування ГКІ важкого ступеня (OR=7,50; CI (1,28–43,84); p=0,02), та меншу ймовірність щодо

середнього ступеня важкості (OR=0,13; CI (0,02–0,78); p=0,02).

5. За оцінками індексу тяжкості COVID-19 та його сумарних значень, пацієнти з високими показниками (≥ 7 балів) мають більшу ймовірність важкого перебігу ГКІ (OR=6,33; CI (2,03–19,71); p=0,0007) та меншу ймовірність перебіг середньої важкості (OR=0,16; CI (0,05–0,49); p=0,0007) на тлі COVID-19.

6. Застосовані методи дослідження дозволяють прогнозувати ступінь важкості гострої кишкової інфекції, що розвинулась на тлі COVID-19. Результати цього прогнозу впливають на вибір методів лікування, зокрема кисневу терапію, прискорюють прийняття рішень та результативність терапії.

Перспективи подальших досліджень

В подальшому планується поглиблювати дослідження мікробіоценозу кишківника, ураженого вірусом SARS-CoV-2.

Конфлікт інтересів відсутній.

Література

1. Dhara D, Mohanty A. Gut microbiota and Covid-19 – possible link and implications. *Virus Research*. 2020;285:198018. DOI: 10.1016/j.virusres.2020.198018. PMID: 32430279.
2. Sahu T, Mehta A, Ratre YK, Jaiswal A, Vishvakarma NK, Bhaskar LV, Verma HK. Current understanding of the impact of COVID-19 on gastrointestinal disease: Challenges and openings. *World Journal Gastroenterology*. 2021;27(6):449–69. DOI: 10.3748/wjg.v27.i6.449. PMID: 3364282.
3. Zhang J, Garrett S, Sun J. Gastrointestinal symptoms, pathophysiology, and treatment in COVID-19. *Genes Dis*. 2021;8(4):385–400. DOI: 10.1016/j.gendis.2020.08.013. PMID: 33521210.
4. Міщук ВГ, Купновицька ІГ, Губіна НВ, Мартинів ІВ, Белегай ПІ. Зміни з боку органів травлення в гострий період коронавірусної хвороби. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2020;3(71):138–42. DOI: 10.31718/2077-1096.20.3.138.
5. Villapol S. Gastrointestinal symptoms associated with COVID-19: impact on the gut microbiome. *The Journal of Laboratory and Clinical Medicine*. 2020;226:57–69. DOI: 10.1016/j.trsl.2020.08.004. PMID: 32827705.
6. Tuty Kuswardhani RA, Henrina J, Pranata R, Anthonius Lim M, Lawrensia S, Suastika K. Charlson comorbidity index and a composite of poor outcomes in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(6):2103–9. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.10.022. PMID: 33161221.

7. Salunke AA, Warikoo V, Kumar Pathak S, Nandy K, Mujawar J, Mendhe H, et al. A proposed ABCD scoring system for better triage of patients with COVID-19: Use of clinical features and radiopathological findings. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(6):1637–40. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.08.019. PMID: 32892061.
8. Huespe I, Carboni Bisso I, Di Stefano S, Terrasa S, Gemelli NA, Las Heras M. COVID-19 Severity Index: A predictive score for hospitalized patients. *Med Intensiva.* 2022;46(2):98–101. DOI: 10.1016/j.medin.2020.12.001. PMID: 33478781.
9. Greenhalgh T, Treadwell J, Burrow R, Roberts N. NEWS (or NEWS2) score when assessing possible COVID-19 patients in primary care? The Centre for Evidence-Based Medicine. Evidence Service to support the COVID-19 response. 8 Apr 2020. Available from: <https://www.cebm.net/covid-19/should-we-use-the-news-or-news2-score-when-assessing-patients-with-possible-covid-19-in-primary-care>
10. Самчук ОО, Капустинська ОС, Склярів ЄЯ. Поширеність деяких коморбідних станів при коронавірусній хворобі. *Клінічна та експериментальна патологія.* 2022;20(4): 66–73. DOI: 10.24061/1727-4338.XX.4.78.2021.8.
11. D'Amico F, Baumgart D, Danese S, Peyrin-Biroulet L. Diarrhea During COVID-19 Infection: Pathogenesis, Epidemiology, Prevention, and Management. *Clinical Gastroenterology and Hepatology Journal.* 2020;18(8):1663–72. DOI: 10.1016/j.cgh.2020.04.001. PMID: 32278065.
12. Kostakis I, Smith G, Prytherch D, Paul Meredith, Price C, Chauhan A. The performance of the National Early Warning Score and National Early Warning Score 2 in hospitalised patients infected by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Resuscitation.* 2021;159:150–7. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2020.10.039. PMID: 33176170.

Moroz L.V., Shostatska M.O.

PREDICTION AND INFLUENCE OF COMORBID CONDITIONS ON THE DEGREE OF SEVERITY OF ACUTE INTESTINAL INFECTION CAUSED BY OPPORTUNISTIC PATHOGENS IN ELDERLY AND PATIENTS AGAINST THE COVID-19 BACKGROUND

Analysis of comorbid conditions in elderly and senile patients with COVID-19 and acute intestinal infection (AII) caused by representatives of opportunistic flora, conducted on 71 patients of the infectious disease department, including 42 women (59.15%) and 29 (40.85%) men. In patients, acute intestinal infection was caused by enteropathogenic bacilli – 38 (53.52%) patients, bacteria of the genus *Pseudomonaceae* – 10 (14.09%), and *St. aureus* – 23 (32.39%). The average age of the patients was 71.48 ± 7.53 years. Analysis of comorbid conditions and prediction of disease progression was performed according to the severity of the disease and using the Charlson comorbidity index, the ABCD scoring system, the COVID-19 severity index, and the NEWS questionnaire. It was established that the examined patients have a high propensity for a severe course of diseases with their comorbid burden. A reliable lack of relationship between the comorbidity index and the degree of severity of AKI has been proven. Patients with AII had a low to moderate risk of developing infectious complications and also required continuous supplemental oxygen support and intensive care. According to the results of a survey on the NEWS system, patients who have a constant supply of oxygen have a higher probability of the formation of severe AII (OR=7.50; CI (1.28–43.84); $p=0.02$), and a lower probability in relation to the average degree of severity (OR=0.13; CI (0.02–0.78); $p=0.02$). Predicting the degree of severity of an acute intestinal infection that has developed against the

background of COVID-19 affects the choice of treatment methods, in particular oxygen therapy, accelerates decision-making and the effectiveness of therapy.

Keywords: *acute intestinal infection, coronavirus disease COVID-19, dysbiosis, comorbid pathology, infectious complications, intestinal microbiocenosis.*

Мороз Л.В., Шостацька М.А.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ВЛИЯНИЕ КОМОРБИДНЫХ СОСТОЯНИЙ НА СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ ИНФЕКЦИИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ, У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА НА ФОНЕ COVID-19

Анализ коморбидных состояний у пациентов пожилого и старческого возраста с COVID-19 и острой кишечной инфекцией (ОКИ), вызванной представителями условно-патогенной флоры, проведен на 71 пациенте инфекционного отделения, в том числе 42 женщинах (59,15 %) и 29 (4,85 %) мужчинах. У пациентов острая кишечная инфекция была обусловлена энтеропатогенными палочками – 38 (53,52 %) пациентов, бактерии рода *Pseudomonas* – 10 (14,09 %), и *St. aureus* – 23 (32,39 %). Средний возраст пациентов составлял 71,48±7,53 лет. Анализ коморбидных состояний и прогнозирование развития болезни проведен в соответствии с тяжестью заболевания и с использованием индекса коморбидности Чарлсона, системы оценки ABCD, индекса тяжести COVID-19 и опросника NEWS. Было установлено, что обследованные пациенты обладают высокой склонностью к тяжелому течению болезней при их коморбидной отягощенности. Доказано достоверное отсутствие взаимосвязи между индексом коморбидности и степенью тяжести ОКИ. У пациентов с ОКИ был низкий и умеренный риск развития инфекционных осложнений, а также нуждаются в постоянной дополнительной кислородной поддержке и полуреанимационной терапии. По результатам опроса по системе NEWS, пациенты, имеющие постоянную подачу кислорода, имеют более высокую вероятность формирования ОКИ тяжелой степени (OR=7,50; CI (1,28–43,84); p=0,02), и меньшую вероятность относительно средней степени тяжести (OR=0,13; CI (0,02–0,78); p=0,02). Прогнозирование степени тяжести острой кишечной инфекции, развившейся на фоне COVID-19, влияет на выбор методов лечения, в частности кислородную терапию, ускоряет принятие решений и результативность терапии.

Ключевые слова: *острая кишечная инфекция, коронавирусная болезнь COVID-19, дисбиоз, коморбидная патология, инфекционные осложнения, микробиоценоз кишечника.*

Надійшла до редакції 16.01.2022

Відомості про авторів

Мороз Лариса Василівна – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри інфекційних хвороб з курсом епідеміології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова.

E-mail: larisa652002@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-7111-3155.

Шостацька Марія Олександрівна – аспірант, асистент-сумісник кафедри інфекційних хвороб з курсом епідеміології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова.

E-mail: mariashostatska@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1835-8348.