

Супутні фактори коморбідних станів у хворих за провідною етіологічною ознакою гострої кишкової інфекції

Л.В. Мороз, М.О. Шостацька

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Вінниця, Україна

Резюме. Мета: обґрунтування супутніх факторів коморбідних станів у хворих за провідною етіологічною ознакою гострої кишкової інфекції, визначення структури та частоти коморбідних станів пацієнтів похилого та старечого віку. **Об'єкт і методи дослідження.** Основне захворювання COVID-19 діагностовано за показниками імуноферментного методу, тесту полімеразної ланцюгової реакції, вимірювань сатурації кисню шляхом пульсоксиметрії, частоти серцевих скорочень, температури тіла, інструментальних методів обстеження, що підтверджували пневмонію (спіральна комп'ютерна томографія, рентгенографія), статистичних методів і т.п. **Результати.** Згідно з методами дослідження супутні захворювання констатовано в усіх обстежених, за якими статистично значущої відмінності в частотних показниках їх прояву не виявлено ($p=0,47$). Встановлено наявність таких захворювань, як інфаркт міокарда, ураження периферичних судин, серцева недостатність, транзиторне порушення мозкового кровообігу, виразка шлунка, гостре порушення мозкового кровообігу з геміплегією, цукровий діабет з/без ураження кінцівок, хронічний лімфолейкоз, хронічна ниркова недостатність із рівнем креатиніну >3 мг%, хронічні неспецифічні захворювання легень, ураження периферичних судин, транзиторне порушення мозкового кровообігу, деменція, бронхіальна астма. Доведено статистично значущу відмінність з урахуванням провідного етіологічного чинника гострої кишкової інфекції в частоті виявлення 1 ($p=0,0006$), 2 ($p\leq 0,00001$) та 4 ($p\leq 0,00001$) коморбідних станів, достовірної відмінності при порівнянні частоти 3 супутніх захворювань у визначених групах не доведено ($p=0,42$).

Ключові слова: пацієнти похилого та старечого віку, коронавірусна хвороба, COVID-19, інфекція, коморбідні стани, мікроорганізми, пневмонія.

Вступ

Актуальність дослідження зумовлена диференціацією лікарів-спеціалістів, у контексті професійної діяльності яких згідно з протоколами і стандартами щодо окремих найпоширеніших хвороб відмічено дефіцит знань і професійних навичок у загальних питаннях найбільш поєднаних захворювань. Нині супровід поширених хронологічно зумовлених (вікових) хвороб в осіб похилого віку характеризується реальною відсутністю колегіального принципу діагностики та лікування, а також недостатністю нормативних документів щодо обґрунтування супутніх факторів коморбідних станів організму людини як на міжнародному рівні, так і в Україні. Має місце недостатність підготовки стосовно визначення основних ознак коморбідності лікарями первинної ланки. Обмежена кількість фундаментальних емпіричних досліджень механізмів розвитку в її прогнозуванні. Коморбідність переважно діагностують у межах показників клінічно реалізованої маніфестації.

Вікзалежні хвороби зазвичай накопичуються згідно з віковими нормами у процесі старіння, які потенціюють розвиток одне одного та провокують, власне, цей супровідний взаємовплив. Окрім того, вони переважно мають поєднані патофізіологічні механізми. Саме тому дослідження зумовлене визначенням супутніх факторів коморбідних станів у хворих за провідною етіологічною ознакою гострої кишкової інфекції (ГКІ) [1–6].

Мета статті: обґрунтування супутніх факторів коморбідних станів COVID-19 у хворих за провідною етіологічною ознакою ГКІ.

Американський лікар-епідеміолог Alvan R. Feinstein вперше ввів поняття «коморбідність» (лат. со — разом, morbus — хвороба). Він визначив наявність додаткової клінічної (супутньої) картини хвороби, що вже існує або може проявитися самостійно в контексті розвитку основного захворювання, від якого завжди відрізняється за певними характеристиками. Коморбідність визначається нами як поєднання в одного пацієнта ≥ 2 захворювань тривалого перебігу, що патогенно між собою зумовлені чи зіставні в міру часо-

вих перетинань в одного пацієнта, поза вимірами активності кожного з них [2–4].

У контексті нашого дослідження розглядаємо коморбідність не лише як поєднання кількох хвороб, а наявність нових механізмів розвитку супровідних патологічних станів на період формування додаткової клінічної картини, розвитку ускладнень, не властивих основному захворюванню, його перебігу, якості та тривалості життя людини [1, 5].

ГКІ у перебігу інфекційних захворювань запального характеру зумовлені накопиченням певних видів мікроорганізмів у кишечнику людини й характеризується розвитком діареї. Саме вони становлять найбільшу небезпеку для осіб похилого віку внаслідок швидкого зневоднення організму і, поєднуючись із супутніми розладами, формують провідну етіологічну ознаку ГКІ [2, 3, 6].

Об'єкт і методи дослідження

Група досліджуваних налічувала 71 хворого похилого віку з ГКІ, спричиненою умовно-патогенними мікроорганізмами, які перебували на стаціонарному лікуванні в інфекційному відділенні комунального некомерційного підприємства «Вінницька клінічна багатопрофільна лікарня» Вінницької міської ради та комунального некомерційного підприємства «Вінницька міська клінічна лікарня № 1» (29 (40,85%) чоловіків та 42 (59,15%) жінки, середній вік $71,48 \pm 7,53$ року). За патогенністю показників провідного етіологічного чинника ГКІ, визначеного за допомогою бактеріологічного методу, в обстежуваних сформовано 3 групи: 1-ша — 38 (53,52%) осіб із ГКІ з підвищеною концентрацією ентеропатогенної кишкової палички, 2-га — 10 (14,08%) хворих із ГКІ, яку викликали представники родини *Pseudomonadaceae*, 3-тя — 23 (32,39%) пацієнти з *Staphylococcus aureus*-асоційованим запальним процесом. Пріоритетом вибірки є приналежність досліджуваних до групи осіб із ознаками наявності основного захворювання — COVID-19, констатованого на основі показників імуноферментного методу, тесту полімеразної ланцюгової реакції, вимірювань сатурації кисню шляхом пульсоксиметрії, частоти серцевих скорочень, температури

тіла, інструментальних методів, що підтверджували пневмонію (спіральна комп'ютерна томографія, рентгенографія), статистичних методів і т.п.

Статистично значущої відмінності в досліджуваних частотних показниках не виявлено ($p=0,47$). Супутні захворювання констатовано в усіх учасників дослідження. Частоту проявів діагностованих коморбідних станів у пацієнтів представлено в табл. 1 за кількістю супутніх захворювань, які, відповідно, містять порядковий реєстр (1, 2, 3, 4). Наприклад, за цифровим показником «1» представлено групу осіб, які, окрім основного захворювання, мали одне супутнє захворювання, цифра «2» означає поєднання двох хвороб, цифри «3» і «4» — три та чотири супутніх захворювання відповідно.

Таблиця 1 Частота діагностованих коморбідних станів у пацієнтів з урахуванням провідного етіологічного фактора

Частота коморбідних станів	1-ша група (n=38), n (%)	2-га група (n=10), n (%)	3-тя група (n=23), n (%)	p
Відсутні	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1,0
1 захворювання	1 (2,63)	0 (0,00)	8 (34,78)	0,0006*
2 захворювання	30 (78,95)	0 (0,00)	4 (17,39)	$\leq 0,00001^*$
3 захворювання	5 (13,16)	3 (30,00)	5 (21,74)	0,42
4 захворювання	2 (5,26)	7 (70,00)	6 (26,09)	$\leq 0,00001^*$
M \pm SD	2,24 \pm 0,68	4,70 \pm 1,57	2,61 \pm 1,59	0,0001*

*Доведено статистично значущу відмінність показників при $p < 0,05$.

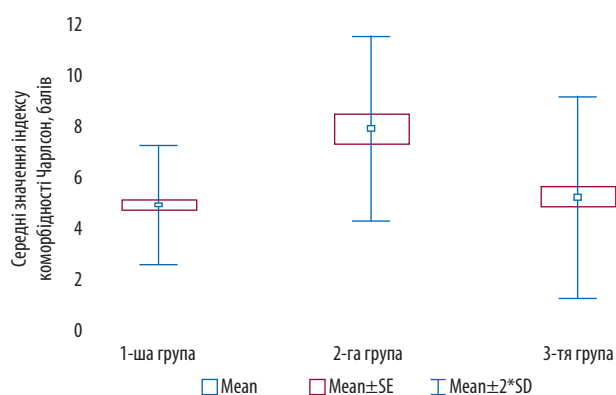
Результати та їх обговорення

У більшості пацієнтів 1-ї групи з ГКІ, спричиненою представниками родини *Enterobacteriaceae* на фоні COVID-19, зафіксовано 2 супутніх захворювання — 30 (78,95%) (рис. 1). У 5 (13,16%) пацієнтів 1-ї групи визначено 3, у 2 (5,26%) — 4 коморбідних стани. У 1 (2,63%) хворого виявили 1 супутнє захворювання.

У більшості хворих 2-ї групи із COVID-19 та ГКІ, викликаного представниками родини *Pseudomonadaceae* (7; 70,00%), зафіксовано 4 коморбідних стани, у 3 (30,00%) — 3.

У 8 (34,78%) пацієнтів 3-ї групи з ГКІ, викликаного представниками родини *Staphylococcaceae* на фоні COVID-19, визначили 1, у 4 (17,39%) — 2, у 5 (21,74%) — 3, у 6 (26,09%) — 4 супутніх захворювання.

Рисунок 1 Частота діагностованих коморбідних станів у пацієнтів з урахуванням провідного етіологічного чинника ГКІ



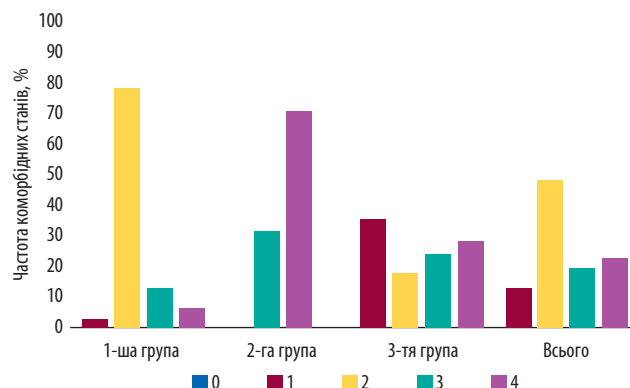
Найвищі показники середнього рівня коморбідності констатовано у пацієнтів 2-ї групи — 4,70 \pm 1,57 бала. Середній показник коморбідності у пацієнтів 1-ї групи становив 2,24 \pm 0,68, 3-ї — 2,61 \pm 1,59 бала. Відмінність між такими показниками, як середні значення коморбідності з урахуванням провідного етіологічного чинника ГКІ на фоні COVID-19, статистично значуща ($p=0,0001$) (рис. 2).

Доведено статистично значущу різницю з урахуванням провідного етіологічного чинника ГКІ у частоті виявлення

1 ($p=0,0006$), 2 ($p\leq 0,00001$) та 4 ($p\leq 0,00001$) коморбідних станів; достовірної різниці при порівнянні частоти 3 супутніх захворювань у визначених групах не доведено ($p=0,42$).

Інфаркт міокарда в анамнезі відмічали у 9 (12,68%) пацієнтів: більшості пацієнтів 2-ї — 7 (70,00%) та 2 (8,70%) — 3-ї групи (табл. 2). У пацієнтів 1-ї групи інфаркт міокарда в анамнезі не виявили. Відмінність у частоті виникнення цього фактора у групах пацієнтів із урахуванням провідного етіологічного чинника ГКІ на фоні COVID-19 є статистично значущою ($p=0,00001$).

Рисунок 2 Діаграма середніх рівнів коморбідності у пацієнтів похилого та старечого віку з COVID-19 та ГКІ з урахуванням провідного етіологічного чинника останньої



Таблиця 2 Характеристика коморбідних станів у пацієнтів з урахуванням провідного етіологічного фактора ГКІ

Супутня патологія	1-ша група (n=38), n (%)	2-га група (n=10), n (%)	3-тя група (n=23), n (%)	p
Інфаркт міокарда	0 (0,00)	7 (70,00)	2 (8,70)	0,00001*
Серцева недостатність	38 (100,0)	10 (100,0)	10 (43,48)	0,00001*
Ураження периферичних судин	37 (97,37)	10 (100,0)	18 (78,26)	0,02*
Транзиторне порушення мозкового кровообігу	0 (0,00)	8 (80,0)	4 (17,39)	0,00001*
Гостре порушення мозкового кровообігу з мінімальними явищами	0 (0,00)	1 (10,0)	6 (26,09)	0,005*
Деменція	0 (0,00)	3 (30,0)	4 (17,39)	0,007*
Бронхіальна астма	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (8,70)	0,12
Хронічні неспецифічні захворювання легень	1 (2,63)	1 (10,0)	1 (4,35)	0,59
Виразка шлунка	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (4,35)	0,35
Цукровий діабет без ураження кінцівок	5 (13,16)	1 (10,0)	4 (17,39)	0,83
Гостре порушення мозкового кровообігу з геміплегією	1 (2,63)	2 (20,0)	1 (4,35)	0,10
Хронічна ниркова недостатність з рівнем креатиніну >3 мг%	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (8,70)	0,12
Цукровий діабет з ураженням кінцівок	0 (0,00)	1 (10,0)	1 (4,35)	0,21
Хронічний лімфолейкоз	1 (2,63)	0 (0,00)	0 (0,00)	0,65

*Встановлено достовірну відмінність показників при $p \leq 0,05$.

Констатовано серцеву недостатність у 58 (81,69%) пацієнтів: всіх пацієнтів 1-ї та 2-ї груп та 10 (43,48%) хворих 3-ї групи, відмінність між показниками статистично значуща ($p=0,00001$).

У більшості пацієнтів усіх груп — 37 (97,37%) 1-ї, 10 (100,0%) — 2-ї та 18 (78,26%) 3-ї — констатовано захворювання периферичних судин. Відмінність у частоті виникнення цього фактора з урахуванням провідного етіологічного чинника ГКІ достовірна ($p=0,02$).

У 12 (16,90%) пацієнтів в анамнезі встановлено транзиторні порушення мозкового кровообігу, які зафіксовано у 8 (80,0%) па-

ціентів 2-ї та 4 (17,39%) — 3-ї групи. У пацієнтів 1-ї групи подібні ознаки відсутні. При аналізі частоти виникнення транзиторних порушень мозкового кровообігу доведено їх статистично значущу відмінність з урахуванням провідного етіологічного чинника ГКІ ($p=0,00001$).

Гостре порушення мозкового кровообігу з мінімальними явищами встановлено у 7 (9,86%) осіб: 6 (26,09%) пацієнтів 3-ї та 1 (10,00%) хворого 2-ї групи, у пацієнтів 1-ї групи подібного стану не зафіксовано, відмінність між частотними показниками достовірна ($p=0,005$).

Ще у 7 (9,86%) хворих зафіксовано ознаки деменції: у 3 (30,0%) осіб 2-ї та 4 (17,39%) — 3-ї групи. У пацієнтів 1-ї групи деменції не зафіксовано в жодному випадку. Відмінність між частотою встановлення ознак деменції з урахуванням провідного етіологічного чинника ГКІ статистично значуща ($p=0,007$).

Бронхіальну астму діагностовано у 2 (8,70%) осіб 3-ої групи. У пацієнтів 1-ї та 2-ї груп ознак бронхіальної астми не виявили. Відмінність між частотою появи вказаних ознак не достовірна ($p=0,12$).

Не доведено й статистично значущої відмінності в частоті хронічних неспецифічних захворювань легень, які відмічені у 1 (2,63%) пацієнта 1-ї, 1 (10,0%) — 2-ї та 1 (4,35%) — 3-ї групи ($p=0,59$).

У 1 (4,35%) пацієнта 3-ї групи встановлено виразку шлунка, у хворих 1-ї та 2-ї груп цього захворювання не виявили, відмінність між показниками не достовірна ($p=0,35$).

Цукровий діабет без ураження кінцівок зафіксовано у 10 (14,08%) пацієнтів: 5 (13,16%) осіб 1-ї, 1 (10,0%) — 2-ї та 4 (17,39%) — 3-ї групи, різниця між показниками не достовірна ($p=0,83$).

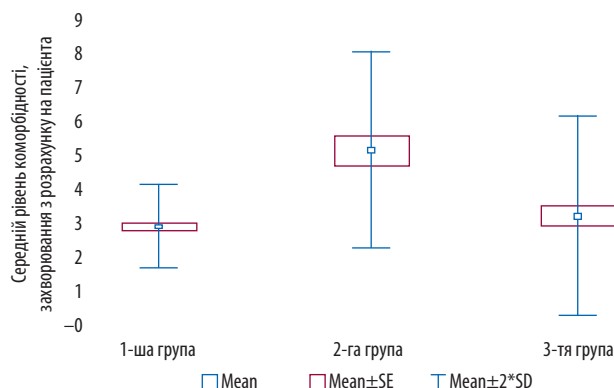
Гостре порушення мозкового кровообігу з геміплегією визначено у 4 (5,63%) обстежених: у 2 (20,0%) осіб 2-ї, 1 (2,63%) — 1-ї та 1 (4,35%) — 3-ї групи, відмінність між показниками не достовірна ($p=0,10$).

У 2 (8,70%) пацієнтів 3-ї групи виявили хронічну ниркову недостатність з рівнем креатиніну >3 мг/л, подібних ознак у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп не зафіксовано, статистично значущої різниці між показниками не встановлено ($p=0,12$).

Цукровий діабет з ураженням кінцівок відмічено у 2 (2,82%) пацієнтів: 1 (10,0%) хворого 2-ї та 1 (4,35%) — 3-ї групи, відмінність між показниками статистично не значуща ($p=0,21$).

Хронічний лімфолейкоз зафіксовано у 1 (2,63%) хворого 1-ї групи, подібних патологічних станів у 2-ї та 3-ї групах не зафіксовано, відмінність між показниками не достовірна ($p=0,65$).

Рисунок 3 Діаграма середніх значень індексу Чарлсона обстежених пацієнтів із COVID-19 та ГКІ з урахуванням провідного етіологічного чинника останньої



Відповідно до розрахунку індексу коморбідності Чарлсона оцінювали частоту таких факторів, як злоякісні пухлини з/без метастазів, цироз печінки з портальною гіпертензією, лімфома, СНІД. У всіх обстежених ці фактори були відсутніми.

Найвищі показники індексу коморбідності Чарлсона зафіксовано у пацієнтів 2-ї групи — $7,90 \pm 1,79$ бала, $5,26 \pm 1,96$ бала — у хворих 3-ї та $4,95 \pm 1,16$ бала — 1-ї групи, відмінність між показниками з урахуванням провідного етіологічного чинника статистично значуща ($p=0,0004$) (рис. 3).

Мінімальні значення індексу коморбідності Чарлсона (0–2 балів) не зафіксовано у жодного пацієнта (табл. 3).

Таблиця 3 Характеристика індексу коморбідності пацієнтів з урахуванням провідного етіологічного фактора ГКІ

Характеристика індексу Чарлсона, бали	1-ша група, n (%)	2-га група, n (%)	3-тя група, n (%)	p
	4,95±1,16	7,90±1,79	5,26±1,96	0,0004*
0–2	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1,0
3–5	28 (73,68)	1 (10,00)	12 (52,17)	0,001*
≥6	10 (26,32)	9 (90,00)	11 (47,83)	0,001*

*Встановлено достовірну відмінність показників при $p \leq 0,05$.

Середні значення індексу коморбідності Чарлсона (3–5 балів) зафіксовані у більшості пацієнтів 1-ї групи — 28 (73,68%), 12 (52,17%) — 3-ї та 1 (10,0%) — 2-ї групи. Аналізуючи частоту середніх значень індексу коморбідності, доведено достовірну відмінність з урахуванням провідного етіологічного фактора ГКІ у пацієнтів похилого та старечого віку з COVID-19.

Максимальні значення індексу коморбідності Чарлсона (≥6 балів) зафіксовані у більшості осіб 2-ї групи — 9 (90,00%), 11 (47,83%) — 3-ї та 10 (26,32%) — 1-ї групи, відмінність між показниками статистично значуща ($p=0,001$).

Висновки

У контексті обґрунтування супутніх факторів коморбідних станів у хворих за провідною етіологічною ознакою ГКІ виявлено наявність таких захворювань, як інфаркт міокарда, серцева недостатність, ураження периферичних судин, транзиторне порушення мозкового кровообігу, виразка шлунка, гостре порушення мозкового кровообігу з геміплегією, цукровий діабет з/без ураження кінцівок, хронічний лімфолейкоз, хронічна ниркова недостатність із рівнем креатиніну >3 мг/л, хронічні неспецифічні захворювання легень, ураження периферичних судин, транзиторне порушення мозкового кровообігу, деменція, бронхіальна астма.

Доведено статистично значущу відмінність з урахуванням провідного етіологічного чинника ГКІ у частоті виявлення 1 ($p=0,0006$), 2 ($p \leq 0,00001$) та 4 ($p \leq 0,00001$) коморбідних станів, достовірної відмінності при порівнянні частоти 3 супутніх захворювань у визначених групах не доведено ($p=0,42$).

Перспективою подальших досліджень є вивчення інтоксикаційного впливу ГКІ в контексті виникнення психосоматичних захворювань в осіб похилого та старечого віку.

Список використаної літератури

- Baldi F, Bianco M.A., Nardone G. et al. (2009) Focus on acute diarrhoeal disease. World J. Gastroenterol, 15(27): 3341–3348.
- Koletzko S., Osterrieder S. (2009) Acute infectious diarrhea in children. Dtsch. Arztebl. Int. 106(33): 539–547.
- Vizniuk I., Bilan L., Tsokur O. et al. (2021) Psychosomatic Health as a Factor of Human Social Adaptation in Postmodern Society. Postmodern. Openings, 12(1): 54–73.
- Чемич М.Д., Андрейчин М.А., Захлебаєва В.В. (2009) Інтегративні показники ендогенної інтоксикації організму та гематологічні зміни при шигеллозі. Інфекційні хвороби, 2: 42–47.
- Mallory E.K., Acharya A., Rensi S.E. et al. (2018) Chemical reaction vector embeddings: towards predicting drug metabolism in the human gut microbiome. Pac. Symp. Biocomput, 23: 56–57.
- Kanno T., Matsuki T., Oka M. et al. (2009) Gastric acid reduction leads to a alteration in lowel intestinal microflora. Biochem. Biophyskes. Commun., 381(4): 666–670.

Accompanying factors of comorbid conditions in patients with a conducting etiological sign of acute intestinal infection

L.V. Moroz, M.O. Shostatska

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

Summary. *The aim* is to substantiate the concomitant factors of comorbid conditions in patients with the leading etiological feature of acute intestinal infection, determining the structure and frequency of comorbid conditions in elderly. **Object and methods of research.** The main disease COVID-19 was diagnosed by enzyme-linked immunosorbent assay, PCR test, measurements of pulmonary respiration saturation by pulse oximetry, heart rate, temperature, instrumental methods: spiral computed tomography, foX-ray, which confirm the presence of pneumonia, statistical methods, etc. **Results.** According

to the research methods, concomitant diseases were found in all subjects, according to which no statistically significant differences in the frequency of their manifestation were detected ($p=0.47$). The results of the study revealed the presence of diseases such as myocardial infarction, heart failure, peripheral vascular disease, transient cerebrovascular disease, gastric ulcer, acute cerebrovascular disease with hemiplegia, diabetes mellitus with/without limb lesions, acute and chronic lymphoma, chronic renal failure with creatinine level more than 3 mg%, chronic nonspecific lung diseases, peripheral vascular lesions, transient cerebrovascular disorders, dementia, bronchial asthma. According to these accompanying factors, a statistically significant difference was proved, taking into account the leading etiological factor of acute intestinal infection in the frequency of detection of 1 ($p=0.0006$), 2 ($p\leq 0.00001$) and 4 ($p\leq 0.00001$) comorbid condition, no significant difference when comparing the frequency of 3 comorbidities in certain groups was proved ($p=0.42$).

Key words: elderly patients, coronavirus disease, COVID-19, infection, comorbid conditions, microorganisms, pneumoniae.

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, Вінниця, Україна.

Шостацька Марія Олександрівна — аспірантка кафедри інфекційних хвороб з курсом епідеміології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова, Вінниця, Україна.

Адреса для кореспонденції:

Шостацька Марія Олександрівна
21000, Вінниця, вул. Пирогова, 56
E-mail: mariashostatska@gmail.com

Information about the authors:

Moroz Larysa V. — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head Department of Infectious Diseases with a course of Epidemiology of the National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

Shostatska Maria O. — graduate student of the Department of Infectious Diseases with a course of Epidemiology of the National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

Address for correspondence:

Maria Shostatska
21000, Vinnytsia, Pirogova str., 56
E-mail: mariashostatska@gmail.com

Надійшла до редакції/Received: 20.06.2022

Прийнято до друку/Accepted: 23.06.2022