

О.О. Білоконь, К.Ю. Литвин

АНАЛІЗ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК COVID-19 У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ

Дніпровський державний медичний університет

Порівняно клініко-лабораторні показники хворих на COVID-19 віком 60 років і старше (люди похилого віку – основна група) та пацієнтів до 60 років (група порівняння). Встановлено, що тяжкий ступінь захворювання не залежав від віку, але летальний вислід вдвічі частіше був у пацієнтів похилого віку – 36 (20,0 %) проти 14 (10,0 %) випадків у групі порівняння ($p=0,015$). Особи віком 60 років і старше значно частіше страждали на ішемічну хворобу серця – 65 (36,1 %) проти 18 (12,9 %) хворих групи порівняння; гіпертонічну хворобу – 133 (73,9 %) проти 37 (26,4 %) пацієнтів молодшого віку ($p<0,001$); цукровий діабет – 49 (27,2 %) проти 16 (11,4 %) ($p<0,001$). У пацієнтів старшого віку також достовірно частіше виявляли хронічні захворювання респіраторного тракту – 9 (5,0 %) проти 1 (0,7 %) випадку в групі порівняння ($p=0,029$) та вен нижніх кінцівок – 6 (3,3 %) проти 0 % ($p=0,037$). Статистично значущі відмінності між групами за показниками систолічного та діастолічного артеріального тиску (АТ) (відповідно $p=0,002$ і $p=0,047$), за рівнем глюкози ($p=0,004$), сечовини ($p<0,001$), азоту сечовини ($p=0,005$) у сироватці крові відповідають тим соматичним захворюванням, які частіше бувають в осіб 60 років і старше й можуть мати маркерну роль для встановлення прогнозу недуги.

Ключові слова: COVID-19, похилий вік, вікові зміни, коморбідність, клініко-лабораторні характеристики.

На сьогодні клінічний досвід вказує на те, що COVID-19 має надзвичайно різноманітні прояви, перебіг захворювання коливається від безсимптомного до вкрай тяжкого, спричиняючи велику кількість ускладнень і летальних вислідів. При такому гетерогенному інфекційному захворюванні, як COVID-19, фактори хазяїна є ключовими для встановлення ступеня тяжкості та прогресування хвороби [1]. Пандемія COVID-19 проявила вражаючу демографічну упередженість щодо кількості випадків і смертей з найбільшою уразливістю населення похилого віку. У таких хворих саме вік вважається ключовим фактором ризику смертності [2].

Вік хворих – закономірний фактор ризику тяжкого ступеня і розвитку ускладнень при всіх інфекційних захворюваннях, що значною мірою пояснюється тяжкими коморбідними станами, частота яких значно більша у літніх пацієнтів [3]. Хвороби серця є основною причиною смерті для людей похилого віку, захворювання органів дихання перебувають на третьому місці, а цукровий діабет – шостий серед причин смерті [4]. Відомо, що пацієнти з діабетом, гіпертонічною хворобою, хронічними захворюваннями легень, серцево-судинними недугами та ожирінням мають тяжкі симптоми та гірші наслідки при COVID-19 [5-7].

Крім супутніх захворювань, старіння викликає численні фізіологічні зміни в усіх системах організму. В основі цих змін не тільки імуносенесценція, а також запалення. Посилюють тяжкість інфекції пов'язаний зі старінням окислювальний стрес та мітохондріальна дисфункція як у пневмоцитах, так і в імунних клітинах. Крім того, фактори, пов'язані зі способом життя, харчуванням та фізичною активністю, які скомпрометовані в літньому віці, також розглядаються як важливі предиктори прогнозу COVID-19 [8]. Краще розуміння цих факторів необхідне для адаптації терапії та стратегій вакцинації на шляху до персоналізованої медицини, особливо для смертельних хвороб, що викликають пандемії, таких як COVID-19.

Мета роботи – встановити основні клініко-лабораторні особливості коронавірусної хвороби у пацієнтів похилого віку.

Пацієнти і методи

Було досліджено 320 пацієнтів, госпіталізованих у КНП «Міська клінічна лікарня № 21 ім. проф. Є.Г. Попкової» ДМР, серед яких чоловіків було 164 (51,2 %), жінок – 156 (48,8 %), віком від 23 до 91 року, (середній вік $(60,3\pm 13,6)$ років). Пацієнтів було розподілено на 2 групи за віковою ознакою: I групу склали 180 (56,3 %) осіб віком 60 років і старше (основна група), II групу (порівняння) склали 140 (43,7 %) осіб молодшого віку ($p=0,002$ між групами за критерієм χ^2). Обстеження проводилось на наступний день після госпіта-

лізації. В середньому термін від початку захворювання становив $(9,3 \pm 3,5)$ доби.

Розподіл пацієнтів за віком вказує на переважання серед представників основної групи осіб у віковому діапазоні 60-69 років – 101 пацієнт, що становить 31,6 % від усіх обстежених ($n=320$) і 56,1 % від чисельності основної групи ($n=180$). Середній вік хворих основної групи становив $(69,7 \pm 7,0)$ років, групи порівняння – $(48,3 \pm 10,1)$ року.

Діагноз коронавірусної хвороби-19 верифікували методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) з виявленням РНК SARS-CoV-2 у назо- та орофарингеальному слизу. Тяжкість захворювання оцінювали відповідно до рекомендацій ВООЗ.

Оцінка коморбідних станів як фактора прогресивного перебігу COVID-19 проводилась на підставі опитування пацієнта, записів амбулаторних карт, даних іншої медичної документації та додаткових обстежень із залученням відповідних спеціалістів. Аналіз результатів рутинних лабораторних досліджень COVID-19 здійснювали у групах порівняння з метою пошуку критеріїв можливого несприятливого перебігу захворювання.

Статистичну обробку результатів дослідження здійснювали з використанням пакету прикладних програм STATISTICA v.6.1 (StatSoft, США) (серійний номер AGAR909E415822FA). З урахуванням закону розподілу кількісних ознак (оцінка за критерієм Шапіро-Уїлка) використовували параметричні та непараметричні характеристики й методи порівняння: для нормального закону розподілу – середнє арифметичне (M), стандартне відхилення (SD), критерій Стьюдента (t) для незв'язаних вибірок з урахуванням гетероскедастичності дисперсій (критерій Фішера); в інших випадках – медіану (Me), інтерквартильний розмах (IQR – 25; 75 перцентилі), критерій Манна-Уїтні (U). Відносні показники порівнювали за критерієм χ^2 Пірсона та двостороннім точним критерієм Фішера (FET). Взаємозв'язок між чинниками оцінювали за коефіцієнтом рангової кореляції Спірмена (rs) та коефіцієнтом кореляції Крамера (rv) [9]. Критичний рівень статистичної значимості при перевірці усіх гіпотез приймався $<5\%$ ($p < 0,05$), тенденцію визначали при $p < 0,1$.

Результати досліджень та їх обговорення

Аналіз основних клініко-анамнестичних даних госпіталізованих пацієнтів з COVID-19 показав, що порівняно з молодшими пацієнтами літні пацієнти мали більше основних супутніх захворювань і лабораторних відхилень (табл. 1). Так, пацієнти 60 років і старше значно частіше страждали на серцево-судинні захворювання, зокрема ішемічну хворобу серця – 65 (36,1 %) проти 18 (12,9 %) представників групи порівняння та гіпертонічну хворобу – 133 (73,9 %) проти 37 (26,4 %) пацієнтів молодшого віку ($p < 0,001$). Цукровий діабет в

анамнезі мали близько третини пацієнтів основної групи, що в 2,4 разу перевищувало показник групи порівняння – 49 (27,2 %) проти 16 (11,4 %) відповідно ($p < 0,001$). У хворих старшого віку також частіше виявлялися хронічні захворювання респіраторного тракту – 9 (5,0 %) проти 1 (0,7 %) випадку ($p = 0,029$), та вен нижніх кінцівок – 6 (3,3 %) проти 0 % ($p = 0,037$). Проте автоімунні захворювання частіше мали особи, молодші за 60 років – 11 (7,9 %) проти 5 (2,8 %) в основній групі ($p = 0,039$).

Серед клінічних проявів COVID-19 (табл. 1) у пацієнтів основної групи встановили більшу частоту двобічної пневмонії – 177 (98,3 %) проти 132 (94,3 %) випадків ($p = 0,049$) в осіб молодого та середнього віку. Проте серед молодших за 60 років частіше спостерігали гіпертермію – 118 (84,3 %) проти 132 (73,3 %) випадків у I групі ($p = 0,019$) та аносмію – 17 (12,1 %) проти 13 (7,2 %) при $p = 0,134$. Кількість пацієнтів, в яких COVID-19 мав тяжкий та дуже тяжкий перебіг, не відрізнялась у двох групах – 84 (46,7 %) і 64 (45,7 %) ($p = 0,865$). Водночас летальний вислід захворювання вдвічі частіше виникав у пацієнтів похилого віку – 36 (20,0 %) проти 14 (10,0 %) випадків ($p = 0,015$), що може свідчити про суттєвий вплив на летальність саме супутньої патології (коефіцієнт кореляції летальності з віком $rv = 0,137$; $p < 0,05$, з наявністю супутньої патології – $rv = 0,148$; $p < 0,01$).

Аналіз змін лабораторних показників (табл. 1) демонструє, що лімфоцитоз і тромбоцитоз частіше виявлялися у пацієнтів, молодших за 60 років (відповідно $p = 0,059$ і $p = 0,017$), у той час як тромбоцитопенія та гіперглікемія переважали у пацієнтів основної групи (відповідно: $p = 0,057$ і $p = 0,009$).

Порівняльний аналіз середніх значень основних клінічних та лабораторних показників у вікових групах пацієнтів до 60 років і старших за 60 років (табл. 2) показав наявність статистично значущих відмінностей між групами за показниками систолічного та діастолічного АТ (відповідно $p = 0,002$ і $p = 0,047$), температури тіла ($p = 0,009$), а також за рівнями глюкози ($p = 0,004$), сечовини ($p < 0,001$), азоту сечовини ($p = 0,005$) і тромбоцитів ($p = 0,005$) у сироватці крові. При цьому вищий рівень АТ, глюкози, сечовини та азоту сечовини в осіб похилого віку відповідає тим соматичним захворюванням, які частіше спостерігаються у групі осіб 60 років і старше (табл. 1).

Встановили тенденцію до зворотного зв'язку між віком пацієнтів і середньою частотою пульсу ($p = 0,075$), показником сатурації кисню ($p = 0,091$), рівнем лімфоцитів ($p = 0,094$) та еритроцитів ($p = 0,074$). У той же час не було залежності між віком і рівнем С-реактивного протеїну та показниками коагулограми (табл. 2).

Основні клініко-лабораторні характеристики COVID-19 у вікових групах пацієнтів різного віку

Показник	Всі пацієнти (n=320)	Група дослідження		Відмінність між групами, p	Коефіцієнт кореляції Крамера (rv)	
		порівняння – вік до 60 років (n=140)	основна – вік ≥60 років (n=180)			
1	2	3	4	5	6	
Стать	чоловіча	164 (51,2 %)	75 (53,6 %)	89 (49,4 %)	0,464	0,041
	жіноча	156 (48,8 %)	65 (46,4 %)	91 (50,6 %)		
<i>Неінфекційна коморбідність</i>						
Супутні захворювання (всього)	225 (70,3 %)	68 (48,6 %)	157 (87,2 %)	<0,001	0,420	
Ішемічна хвороба серця	83 (25,9 %)	18 (12,9 %)	65 (36,1 %)	<0,001	0,263	
Гіпертонічна хвороба	170 (53,1 %)	37 (26,4 %)	133 (73,9 %)	<0,001	0,472	
Інші хвороби серця (порушення ритму та провідності серця, легенева гіпертензія, міокардіодистрофія)	11 (3,4 %)	5 (3,6 %)	6 (3,3 %)	0,908	-0,006	
Ожиріння	61 (19,1 %)	23 (16,4 %)	38 (21,1 %)	0,290	0,059	
Цукровий діабет	65 (20,3 %)	16 (11,4 %)	49 (27,2 %)	<0,001	0,195	
Автоімунні захворювання (СЧВ, автоімунний тиреоїдит, склеродермія, ревматоїдний артрит, склеродермія, гіпотиреоз, гранулематоз Веґенера)	16 (5,0 %)	11 (7,9 %)	5 (2,8 %)	0,039	-0,116	
Онкогематологічні хвороби (лімфолейкоз, лімфома, лімфогранулематоз)	6 (1,9 %)	2 (1,4 %)	4 (2,2 %)	0,604	0,029	
Злоякісні пухлини	9 (2,8 %)	3 (2,1 %)	6 (3,3 %)	0,523	0,036	
Хронічні респіраторні захворювання (ХОЗЛ, бронхіальна астма, пневмоконіоз)	10 (3,1 %)	1 (0,7 %)	9 (5,0 %)	0,029	0,122	
Хронічні захворювання вен нижніх кінцівок (ХВН, тромбофлебіт)	6 (1,9 %)	–	6 (3,3 %)	* 0,037	0,121	
За захворювання нирок (ХНН, включаючи подагру, хронічний пієлонефрит, нефролітіаз)	13 (4,1 %)	4 (2,9 %)	9 (5,0 %)	0,335	0,054	
Хронічні гепатити В, С	4 (1,3 %)	3 (2,1 %)	1 (0,6 %)	0,205	-0,071	
Інші	14 (4,4 %)	3 (2,1 %)	11 (6,1 %)	0,085	0,096	
<i>Клінічні та лабораторні ознаки</i>						
Аносмія	30 (9,4 %)	17 (12,1 %)	13 (7,2 %)	0,134	-0,084	
Кашель	292 (91,3 %)	127 (90,7 %)	165 (91,7 %)	0,765	0,017	
Гіпертермія	250 (78,1 %)	118 (84,3 %)	132 (73,3 %)	0,019	-0,131	
Двобічна пневмонія на рентгенограмі	309 (96,6 %)	132 (94,3 %)	177 (98,3 %)	0,049	0,110	
Тяжкий/дуже тяжкий ступінь COVID-19	148 (46,3 %)	64 (45,7 %)	84 (46,7 %)	0,865	0,009	
Летальний вислід COVID-19	50 (15,6 %)	14 (10,0 %)	36 (20,0 %)	0,015	0,137	
Лейкопенія (<4,0 Т/л)	70 (21,9 %)	27 (19,3 %)	43 (23,9 %)	0,323	0,055	

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
Лейкоцитоз (>10,0 Г/л)	61 (19,1 %)	25 (17,9 %)	36 (20,0 %)	0,628	0,027
Зсув лейкоцитарної формули ліворуч	58 (18,1 %)	25 (17,9 %)	33 (18,3 %)	0,913	0,006
Лімфопенія	169 (52,8 %)	72 (51,4 %)	97 (53,9 %)	0,662	0,024
Лімфоцитоз	30 (9,4 %)	18 (12,9 %)	12 (6,7 %)	0,059	-0,105
Моноцитоз	15 (4,7 %)	8 (5,7 %)	7 (3,9 %)	0,443	-0,043
Еозинофілія	9 (2,8 %)	4 (2,9 %)	5 (2,8 %)	0,966	-0,002
Тромбоцитоз	161 (50,3 %)	81 (57,9 %)	80 (44,4 %)	0,017	-0,133
Тромбоцитопенія	15 (4,7 %)	3 (2,1 %)	12 (6,7 %)	0,057	0,106
Гіперглікемія	112 (35,0 %)	38 (27,1 %)	74 (41,1 %)	0,009	0,145
Підвищення рівня СРБ	180 (56,3 %)	77 (55,0 %)	103 (57,2 %)	0,691	0,022
Підвищення рівня фібриногену	236 (73,8 %)	105 (75,0 %)	131 (72,8 %)	0,654	-0,025
Підвищення міжнародного нормалізованого відношення	196 (61,3 %)	78 (55,7 %)	118 (65,6 %)	0,073	0,100
Зниження протромбінового індексу (<80 %)	57 (17,8 %)	20 (14,3 %)	37 (20,6 %)	0,146	0,081
Підвищення рівня креатиніну	76 (23,8 %)	34 (24,3 %)	42 (23,3 %)	0,843	-0,011
Підвищення рівня АЛТ (>1,0 ммоль/л×год)	27 (8,4 %)	16 (11,4 %)	11 (6,1 %)	0,090	-0,095

Примітки: * – за критерієм FET, в інших випадках за критерієм χ^2 ; r_v – коефіцієнт кореляції з віком.

Таблиця 2

Порівняння середніх значень основних клініко-лабораторних характеристик COVID-19 у різних вікових групах пацієнтів

Показник	Група дослідження		Відмінність між групами, p	Коефіцієнт кореляції Спірмена (rs)
	порівняння – вік до 60 років (n=140)	основна – вік ≥ 60 років (n=180)		
1	2	3	4	5
Термін госпіталізації від початку захворювання, доба	9,0 \pm 3,1	9,6 \pm 3,8	0,119	0,077
ЧДР/хв	21,0 \pm 2,6	21,5 \pm 2,9	0,097	0,079
Т тіла, °C	37,7 \pm 0,9	37,5 \pm 0,8	0,009	-0,142
Пульс, за 1 хв.	95,7 \pm 13,4	93,0 \pm 13,3	0,075	-0,082
АТ сист., мм рт. ст.	125,3 \pm 10,1	129,4 \pm 13,7	0,002	0,178
АТ діаст., мм рт.ст.	78,0 \pm 8,4	79,8 \pm 8,2	0,047	0,111
Сатурація (без інгаляції O ₂), %	94 (90; 96)	93 (88; 95)	0,091	-0,095
Еритроцити, Т/л	4,57 \pm 0,56	4,45 \pm 0,60	0,074	-0,083
Гемоглобін, г/л	141,6 \pm 18,8	139,2 \pm 19,3	0,268	-0,054
Лейкоцити, Г/л	7,56 \pm 5,04	7,03 \pm 4,22	0,312	-0,046

1	2	3	4	5
ШОЕ, мм/год	34,1±14,5	35,3±14,5	0,437	0,030
Паличкаядерні, %	3 (1; 5)	3 (1; 6)	* 0,286	0,060
Сегментоядерні, %	69,1±13,9	71,2±12,6	0,160	0,063
Лімфоцити, %	21,8±12,3	19,6±11,4	0,094	-0,083
Моноцити, %	4,26±3,64	4,22±3,27	0,928	0,022
Еозинофіли, %	0 (0; 1)	0 (0; 1)	* 0,445	-0,043
Тромбоцити, Г/л	365,6±129,8	326,6±116,8	0,005	-0,154
Загальний білірубін, мкмоль/л	13,7±4,3	13,8±3,9	0,777	0,037
АлАТ, ммоль/л	0,50 (0,30; 0,70)	0,40 (0,30; 0,66)	* 0,152	-0,080
Сечовина, моль/л	4,8 (3,7; 6,3)	5,8 (4,2; 8,0)	* <0,001	0,196
Азот сечовини, ммоль/л	2,3 (1,6; 3,1)	2,8 (1,9; 3,9)	* 0,005	0,157
Залишковий азот, ммоль/л	17,4 (13,0; 22,5)	19,6 (12,7; 27,5)	* 0,059	0,106
Креатинін, ммоль/л	100,8±59,6	104,1±51,5	0,602	0,027
Глюкоза, ммоль/л	6,25±2,68	7,23±3,44	0,004	0,197
СРБ, г/л	12,0 (6,0; 24,0)	12,0 (6,0; 40,9)	* 0,321	0,056
Протромбіновий час, с	13,7±1,9	13,9±2,0	0,388	0,045
Міжнародне нормалізоване відношення, од.	1,16±0,22	1,17±0,16	0,891	0,049
Протромбіновий індекс, %	89,4±9,1	88,3±11,0	0,327	-0,031
Фібриноген, г/л	5,68±2,24	5,82±2,84	0,608	0,021

Примітки: Дані представлені як $M \pm SD$ або $Me (IQR)$; * – за критерієм Манна-Уїтні (U), в інших випадках – за критерієм Стьюдента (t); rs – коефіцієнт кореляції з віком.

Висновки

1. COVID-19 у пацієнтів віком 60 років і старше характеризується більшою, ніж в осіб молодого та середнього віку, частотою фонові хронічної соматичної патології, серед якої пріоритетними є хронічні хвороби серця та судин (ішемічна хвороба серця і гіпертонічна хвороба), бронхо-легеневі захворювання, цукровий діабет, хронічні хвороби вен нижніх кінцівок.

2. Збільшення випадків означеної коморбідності з віком значною мірою обумовлює зростання кількості летальних вислідів.

3. Зміни кількісних клінічних і лабораторних показників відображають наявність супутньої патології та, відповідно, корелюють із віком й можуть мати маркерну роль для визначення прогнозу захворювання.

Література

1. Wiersinga, W. J., Rhodes, A., Cheng, A. C., Peacock, S. J., & Prescott, H. C. (2020). Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *Jama*, 324 (8), 782-793.

2. Leung, C. (2020). Clinical features of deaths in the novel coronavirus epidemic in China. *Reviews in medical virology*, 30(3), e2103.

3. Niu, S., Tian, S., Lou, J., Kang, X., Zhang, L., Lian, H., & Zhang, J. (2020). Clinical characteristics of older patients infected with COVID-19: A descriptive study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 89, 104058.

4. Heron, M. (2021). National vital statistics reports. *National Vital Statistics Reports*, 70 (3).

5. Bassendine, M. F., Bridge, S. H., McCaughan, G. W., & Gorrell, M. D. (2020). COVID-19 and comorbidities: A role for dipeptidyl

peptidase 4 (DPP4) in disease severity? *Journal of Diabetes*, 12 (9), 649-658.

6. Wu, C., Chen, X., Cai, Y., Zhou, X., Xu, S., Huang, H., ... & Song, Y. (2020). Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Internal Medicine*, 180 (7), 934-943.

7. Heras, E., Garibaldi, P., Boix, M., Valero, O., Castillo, J., Curbelo, Y., ... & Pique, J. M. (2021). COVID-19 mortality risk factors in

older people in a long-term care center. *European Geriatric Medicine*, 12 (3), 601-607.

8. Mauvais-Jarvis, F. (2020). Aging, male sex, obesity, and metabolic inflammation create the perfect storm for COVID-19. *Diabetes*, 69 (9), 1857-1863.

9. Antomonov, M. Yu. (2018). *Mathematical processing and analysis of medical and biological data*. 2nd edition. Kyiv: MIT Medinform [in Ukrainian].

ANALYSIS OF CLINICAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS OF COVID-19 IN ELDERLY PATIENTS

O.O. Bilokon, K. Yu. Lytvyn

Dnipro State Medical University

SUMMARY. A comparative analysis of clinical and laboratory indicators in patients over 60 years old (elderly people – the main group) and patients under 60 years old (comparison group) was carried out. It was determined that the severe course of the disease was observed regardless of age, but the fatal outcome occurred twice as often in elderly patients – 36 (20.0 %) versus 14 (10.0 %) cases in patients of the comparison group ($p=0.015$). It was determined that patients 60 years of age and older suffered from coronary heart disease significantly more often – 65 (36.1 %) versus 18 (12.9 %) patients of the comparison group; hypertension – 133 (73.9 %) versus 37 (26.4 %) younger patients ($p<0.001$); diabetes – 49 (27.2 %) versus 16 (11.4 %) patients of the comparison group ($p<0.001$). It was determined that patients 60 years of age and older suffered from coronary heart disease significantly more often – 65 (36.1 %) versus 18 (12.9 %) patients of the comparison group; hypertension – 133 (73.9 %) versus 37 (26.4 %) younger patients ($p<0.001$); diabetes – 49 (27.2 %) versus 16 (11.4 %) patients of the comparison group ($p<0.001$). Chronic diseases of the respiratory tract were also significantly more common in older patients – 9 (5.0 %) versus 1 (0.7 %) cases in the comparison group ($p=0.029$) and veins of the lower extremities – 6 (3.3 %) versus 0 % ($p=0.037$). Statistically significant differences between groups in terms of systolic and diastolic blood pressure (respectively $p=0.002$ and $p=0.047$), in the level of glucose ($p=0.004$),

urea ($p<0.001$), urea nitrogen ($p=0.005$) in blood serum correspond to those somatic diseases that are more often observed in people 60 years of age and older and can have a marker role in determining the prognosis of the disease.

Key words: COVID-19; elderly age; age-related characteristics; comorbidity; clinical laboratory characteristics.

Відомості про авторів:

Білоконь Олександр Олександрович – асистент, аспірант кафедри інфекційних хвороб Дніпровського державного медичного університету; e-mail: belokonalex1988@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2890-5675>

Литвин Катерина Юріївна – д. мед. н., професорка, завідувачка кафедри інфекційних хвороб Дніпровського державного медичного університету; e-mail: k-lytvyn@ukr.net

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4936-5612>

Information about the authors:

Bilokon O. O. – assistant, graduate student of the Department of Infectious Diseases, Dnipro State Medical University; e-mail: belokonalex1988@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2890-5675>

Lytvyn K. Yu. – MD, Professor, Head of the Department of Infectious Diseases, Dnipro State Medical University; e-mail: k-lytvyn@ukr.net

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4936-5612>

Конфлікт інтересів: немає.

Authors have no conflict of interest to declare.

Отримано 12.10.2022 р.