

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ COVID-19, УСКЛАДНЕНОЇ ПНЕВМОНІЄЮ, У НЕВАКЦИНОВАНИХ ПАЦІЄНТІВ ІЗ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

### О. З. Скакун

Івано-Франківський національний медичний університет;  
76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2;  
тел. 0502293269, e-mail: olexiy109921@ukr.net

Коронавірусна хвороба COVID-19 є важливою медико-соціальною проблемою. Коморбідна патологія може обтяжувати перебіг коронавірусної хвороби COVID-19 та підвищувати летальність. Метою дослідження було вивчити особливості клінічного перебігу коронавірусної хвороби COVID-19 у пацієнтів з артеріальною гіпертензією II, III стадій. Для досягнення поставленої мети обстежено 135 невакцинованих пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні з приводу коронавірусної хвороби COVID-19, ускладненої пневмонією. Пацієнтів, включених в дослідження, розділено на 2 групи: основна група, яка включала 106 пацієнтів з АГ, та контрольна група, до складу якої увійшло 29 пацієнтів, які не хворіли на АГ. За результатами дослідження в основній групі 11,3% пацієнтів померли, а в контрольній групі – 6,9% пацієнтів. Середній вік померлих обох груп був вищим за середній вік тих, хто вижив ( $p=0,035$ ). Виявлено, що пацієнти з цукровим діабетом мали вищу летальність, ніж пацієнти, які не хворіли цукровим діабетом ( $BP = 2,96 [1,01-8,67]$ ,  $p=0,047$ ). Також у пацієнтів основної групи індекс маси тіла у пацієнтів, які померли, виявився вищим, ніж у пацієнтів, які одужали ( $p=0,02$ ). Креатинін на момент виписки був вищим у основній групі ( $97,8 \pm 4,0$  мкмоль/л), ніж у контрольній групі ( $84,2 \pm 6,2$  мкмоль/л) ( $p=0,008$ ). Отже, летальність внаслідок коронавірусної хвороби COVID-19, ускладненої пневмонією, у невакцинованих пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванню, становила 10,4%. Підвищений індекс маси тіла, наявності цукрового діабету та похилий вік є факторами ризику летального наслідку при коронавірусній хворобі COVID-19, ускладненій пневмонією.

**Ключові слова:** коронавірусна хвороба, COVID-19, артеріальна гіпертензія, летальність, коморбідна патологія.

### Вступ

Станом на 1 квітня 2022 року понад 6 млн людей померли внаслідок коронавірусної хвороби COVID-19 [1]. Середній показник леталь-

ності при коронавірусній хворобі COVID-19 у світі становив 3,4% [2]. Окрім «гострого» періоду коронавірусної хвороби COVID-19, у багатьох пацієнтів зберігаються симптоми протягом кількох тижнів, і навіть місяців, через що це захворювання можна вважати не лише важливою медичною, але й актуальною соціальною проблемою [3, 4]. Встановлено, що коморбідні захворювання такі як серцево-судинні хвороби, зокрема артеріальна гіпертензія (АГ), ожиріння, хронічне необструктивне захворювання легень, цукровий діабет, гостре ушкодження нирок, онкопатологія є факторами ризику важкого перебігу коронавірусної хвороби COVID-19 [5,6].

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) кожен четвертий чоловік та кожна п'ята жінка хворіють на АГ, що свідчить про те, що у світі понад 1 млрд. людей страждає цією хворобою [7]. Поширення АГ зростає з віком [8]. Також з віком зростає кількість інших коморбідних захворювань, які можуть обтяжувати перебіг коронавірусної хвороби COVID-19. Зважаючи на значне поширення АГ, вивчення особливостей перебігу коронавірусної хвороби COVID-19 у зазначеної когорти пацієнтів є актуальним.

**Метою** є вивчити особливості клінічного перебігу коронавірусної хвороби COVID-19 у пацієнтів з артеріальною гіпертензією II, III стадій.

**Матеріали та методи.** Обстежено 135 невакцинованих пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні з приводу коронавірусної хвороби COVID-19, ускладненої пневмонією. У всіх пацієнтів коронавірусну хворобу COVID-19 підтверджено за допомогою ПЛР чи ІФА з визначенням IgM. Пацієнтів, включених в дослідження, розділено на 2 групи: основна група, яка включала 106 пацієнтів з АГ, та контрольна група, до складу якої увійшло 29 пацієнтів, які не хворіли на АГ.

Діагноз АГ встановлювався відповідно до критеріїв Європейського кардіологічного товариства (ESC-2018). Усі учасники дослідження підписували інформовану згоду; а саме дослідження проведено відповідно до вимог належної клінічної практики та Гельсінської декларації.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили з використанням пакету програм Statistica 10 та MS Excel. При статистичній обробці використано критерії Шапіро-Вілка, Манна-Уїтні, Вілкоксона, Мак-Немара, Т-тест, тест Фішера, відносний ризик, кореляційний аналіз, методи стандартизації. Різницю вважали вірогідною при  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження.** Встановлено, що пацієнти основної групи були старшими ( $68,4 \pm 1,7$  років), ніж контрольної групи ( $59,1 \pm 4,9$  років) ( $p = 0,007$ ). Середній індекс маси тіла пацієнтів основної групи ( $27,1 [24,6-32,0] \text{ кг/м}^2$ ) статистично не відрізнявся від контрольної групи ( $26,8 [24,5-31,1] \text{ кг/м}^2$ ) ( $p = 0,17$ ). Серед обстежених основної групи було 41 (38,7%) чоловіків та 65 (61,3%) жінок, контрольної групи – відповідно 12 (41,4%) чоловіків та 17 (58,6%) жінок (рис.1).

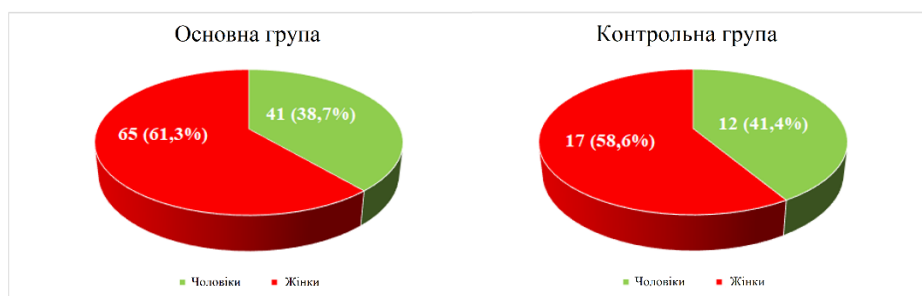


Рис. 1. Гендерна характеристика обстежених пацієнтів

Середня тривалість анамнезу АГ у пацієнтів основної групи становила  $13,7 \pm 1,7$  років.

У основній групі пневмонія була двобічною у 92,5% пацієнтів, у контрольній – у 96,6% ( $p=0,64$ ). У пацієнтів, яким проведено комп'ютерну томографію органів грудної клітки на момент госпіталізації, розраховано кількість балів за шкалою CO-RADS (Coronavirus disease 2019 Reporting and Data System). У пацієнтів основної групи CO-RADS-2 встановлено у 6,3% пацієнтів, CO-RADS-4 бали – у 6,3% пацієнтів, CO-RADS-5 балів – у 78,1% пацієнтів, CO-RADS-6 балів у 9,4% пацієнтів. У пацієнтів контрольної групи CO-RADS-5 встановлено у 75,0% пацієнтів та CO-RADS-6 – у 25,0% пацієнтів (рис. 2). Таким чином, у більшості пацієнтів обох груп індекс CO-RADS становив 5 балів.

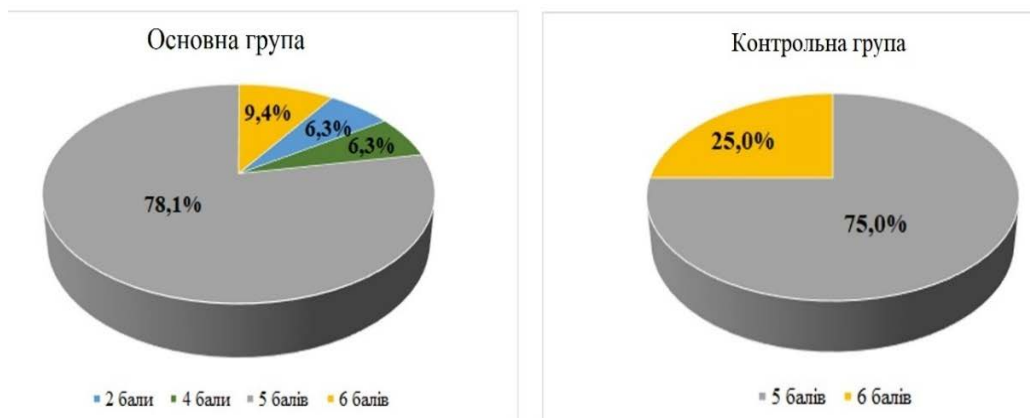


Рис. 2. Оцінка обстежених пацієнтів за критерієм CO-RADS

Відсоток об'єму ураження легеневої тканини на момент госпіталізації у пацієнтів основної групи становив  $20,0 [15,0-30,0]\%$ , у пацієнтів контрольної групи –  $32,1 \pm 8,6\%$  ( $p=0,48$ ).

Не виявлено статистично достовірної різниці при оцінці важкості пневмонії на момент госпіталізації за шкалою CURB-65 між пацієнтами основної та контрольної груп ( $p=0,22$ ) (рис. 3).

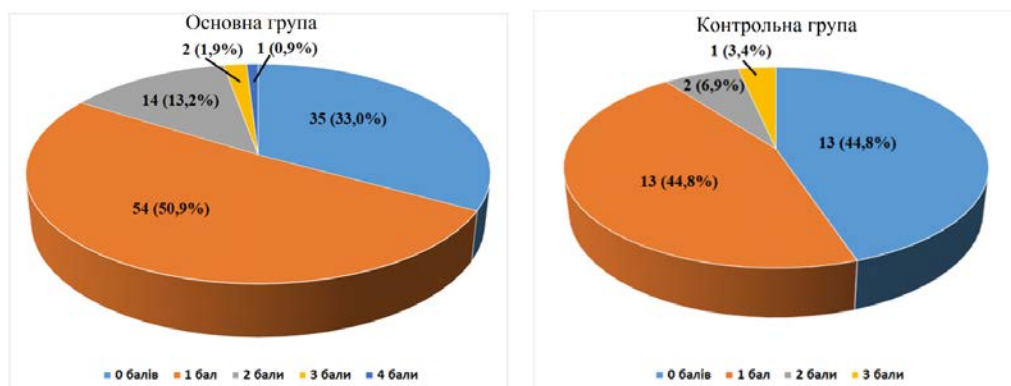


Рис. 3. Оцінка тяжкості пневмонії на момент госпіталізації за шкалою CURB-65 у основній та контрольній групах

У основній групі у 78,3% пацієнтів була II стадія АГ, а у 21,7% – III стадія. У 2 (1,9%) пацієнтів основної групи був 1 ступінь АГ, у 71 (67,0%) – 2 ступінь, у 33 (31,1%) – 3 ступінь (рис. 4).

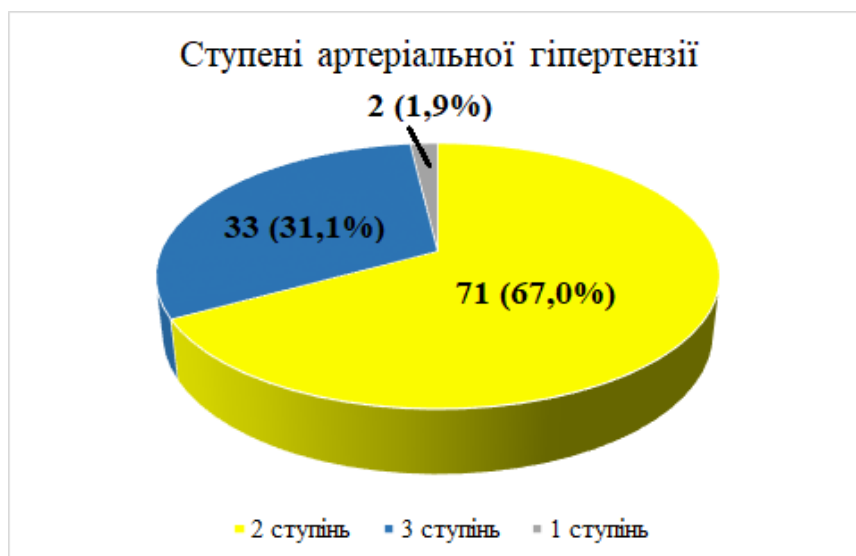


Рис.4. Ступені АГ у пацієнтів основної групи

Кардіоваскулярний ризик за шкалою SCORE-2 (2021) у пацієнтів основної групи (26,5 [15,0–36,0]) був вищим, ніж контрольної групи (12,0 [6,0–26,0]) ( $p=0,0002$ ) (рис. 5). Згідно з шкалою SCORE-2 у пацієнтів основної групи кардіоваскулярний ризик був дуже високим у 93,4% пацієнтів та високим у 6,6% пацієнтів, а у пацієнтів контрольної групи кардіоваскулярний ризик був дуже високим у 55,2% пацієнтів, високим – у 37,9% пацієнтів, а низьким – у 6,9% пацієнтів.

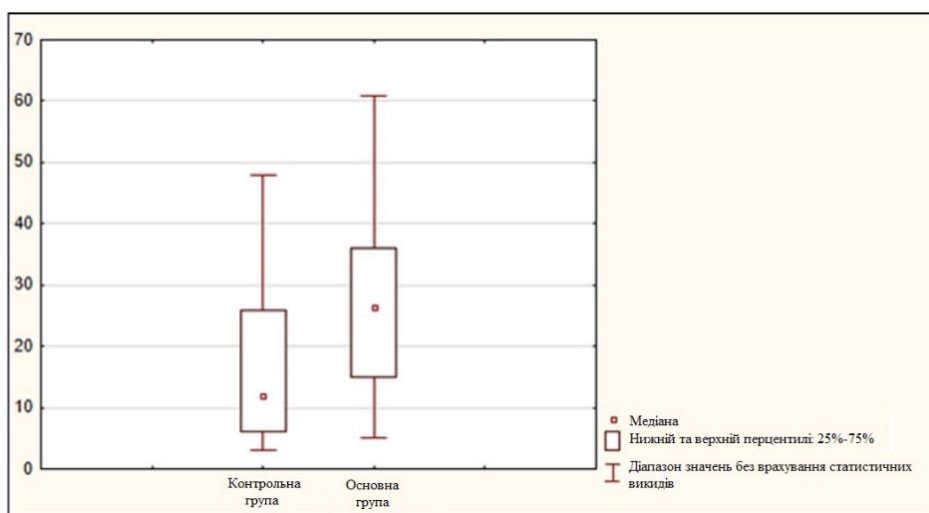


Рис. 5. Кардіоваскулярний ризик за шкалою SCORE-2 у основній та контрольній групах

Коморбідні захворювання пацієнтів основної та контрольної групи подано у табл. 1.

Таблиця 1. Основні коморбідні захворювання пацієнтів основної та контрольної груп

Захворювання	Основна група	Контрольна група	p
Цукровий діабет	34 (32,1%)	3 (10,3%)	0,02
Інфаркт міокарда у анамнезі	13 (12,3%)	0 (0%)	0,07
СН зі зниженою ФВ ЛШ	0 (0%)	2 (6,9%)	0,04
СН з проміжною ФВ ЛШ	5 (4,7%)	1 (3,4%)	1,0
Повна АВ-блокада	1 (0,9%)	0 (0%)	1,0
Фібриляція передсердь	11 (10,4%)	5 (17,2%)	0,34
Дилатаційна кардіоміопатія	0 (0%)	1 (3,4%)	0,21
Тяжка клапанна вада серця	4 (3,8%)	2 (6,9%)	0,61
Гіпотиреоз	6 (5,7%)	2 (6,9%)	0,68
Ішемічний інсульт у анамнезі	8 (7,5%)	2 (6,9%)	1,0
Геморагічний інсульт у анамнезі	1 (0,9%)	0 (0%)	1,0
Системний червоний вовчак	1 (0,9%)	0 (0%)	1,0

Таблиця 2. Скарги на момент госпіталізації та на момент виписки у пацієнтів основної та контрольної груп

Скарги	При госпіталізації			На момент виписки		
	Основна група	Контрольна група	p	Основна група	Контроль-на група	p
Кашель	87 (82,1%)	28 (96,6%)	0,07	70 (66,0%)	20 (69,5%)	0,83
Загальна слабкість	92 (86,8%)	22 (75,9%)	0,16	84 (79,2%)	24 (82,8%)	0,80
Задишка	67 (63,2%)	17 (58,6%)	0,67	55 (51,9%)	16 (55,2%)	0,84
Відчуття прискореного серцебиття	46 (43,4%)	16 (55,2%)	0,30	12 (11,3%)	3 (10,3%)	1,0
Біль у м'язах ніг	50 (47,2%)	19 (65,5%)	0,10	22 (20,6%)	5 (17,2%)	0,80
Біль у спині	38 (35,8%)	13 (44,8%)	0,39	19 (17,9%)	2 (6,9%)	0,25
Головний біль	32 (30,2%)	8 (27,6%)	1,0	11 (10,4%)	4 (13,8%)	0,74
Запаморочення	31 (29,2%)	11 (37,9%)	0,37	5 (4,7%)	4 (13,8%)	0,10
Порушення сну	67 (63,2%)	17 (58,6%)	0,67	24 (22,6%)	7 (24,1%)	1,0
Розлади смаку	23 (21,7%)	7 (24,1%)	0,80	2 (1,8%)	0 (0%)	1,0
Розлади нюху	21 (19,8%)	6 (20,7%)	1,0	11 (10,4%)	3 (10,4%)	1,0
Першіння у горлі	46 (43,4%)	11 (37,9%)	0,67	1 (0,9%)	1 (3,4%)	0,38
Закладення носа	18 (17,0%)	9 (31,0%)	0,12	0 (0%)	1 (3,4%)	0,21
Ринорея	21 (19,8%)	5 (17,2%)	1,0	0 (0%)	0 (0%)	1,0
Діарея	12 (11,3%)	2 (6,9%)	0,73	3 (2,8%)	2 (6,9%)	0,29
Біль у животі	12 (11,3%)	0 (0%)	0,07	1 (0,9%)	2 (6,9%)	0,38

Цукровий діабет у пацієнтів основної групи (32,1%) зустрічався частіше, ніж у пацієнтів контрольної групи (10,3%) ( $p=0,02$ ). Водночас серцева недостатність зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка була більш поширеною у пацієнтів контрольної групи ( $p=0,04$ ).

Суттєвої різниці у скаргах пацієнтів основної та контрольної групи на момент госпіталізації та на момент виписки не виявлено (табл. 2 і 3).

Проведено порівняння скарг пацієнтів, які одужали, на момент госпіталізації та на момент виписки. На момент виписки в основній групі кількість пацієнтів зі скаргами на відчуття прискореного серцебиття зменшилася на 32,1% ( $p<0,0001$ ), біль у м'язах ніг – на 26,6% ( $p<0,0001$ ), біль у спині – на 17,9% ( $p=0,0002$ ), головний біль – на 19,8% ( $p=0,0002$ ), запаморочення – на 24,5% ( $p<0,0001$ ), порушення сну – на 40,6% ( $p<0,0001$ ), розлади смаку – на 19,9% ( $p<0,0001$ ), розлади нюху – на 9,4% ( $p=0,007$ ), першіння у горлі – на 42,5% ( $p<0,0001$ ), закладення носа – на 17,0% ( $p<0,0001$ ), ринорея – на 19,8% ( $p<0,0001$ ), діарея – на 8,5% ( $p=0,01$ ), біль у животі – на 10,4% ( $p=0,001$ ). Водночас кількість пацієнтів, які скаржилися на кашель ( $p=0,14$ ), задишку ( $p=0,43$ ), загальна слабкість ( $p=0,31$ ), не змінилася достовірно.

Порівнюючи скарги на момент виписки та на момент госпіталізації, встановлено, що на момент виписки кількість пацієнтів контрольної

групи зі скаргами на кашель зменшилася на 27,4% ( $p=0,01$ ), відчуття прискороного серцебиття – на 44,9% ( $p=0,001$ ), біль у м'язах ніг – на 48,3% ( $p=0,0003$ ), біль у спині – на 37,9% ( $p=0,003$ ), запаморочення – на 24,1% ( $p=0,01$ ), порушення сну – на 34,5% ( $p=0,008$ ), порушення смаку – на 24,1% ( $p=0,01$ ), першіння у горлі – на 34,5% ( $p=0,008$ ), закладення носа – на 27,6% ( $p=0,02$ ), ринорея – на 17,2% ( $p=0,04$ ). Кількість пацієнтів з такими скаргами як задишка ( $p=0,36$ ), загальна слабкість ( $p=0,19$ ), головний біль ( $p=0,07$ ), розлади нюху ( $p=0,12$ ), діарея ( $p=0,31$ ), біль у животі ( $p=0,5$ ) на момент виписки достовірно не зменшилася у контрольній групі.

Середня тривалість перебування пацієнта у стаціонарі основної (13 [10–16] днів) не відрізнялася від контрольної групи (14 [9–16]) ( $p=0,86$ ). Тривалість перебування хворого у стаціонарі не корелювала з віком ( $r=-0,04$ ). Наявність цукрового діабету не подовжувала тривалість перебування хворого у стаціонарі ( $p=0,17$ ).

У випадку підтвердження наявності вірусно-бактерійної асоціації призначали антибіотики. У основній групі для лікування 4 (3,8%) пацієнтів використовували один антибактеріальний препарат, у 69 (65,1%) пацієнтів застосовували антибактеріальні препарати двох груп, 17 (16,0%) пацієнтів – антибактеріальні препарати трьох груп, у 11 (10,4%) пацієнтів – антибактеріальні препарати чотирьох груп, у 4 (3,8%) пацієнтів – антибактеріальні препарати п'ятьох груп, у 1 (0,9%) пацієнта – антибактеріальні препарати шістьох груп. У контрольній групі у 16 (55,2%) застосовувалися антибактеріальні препарати двох груп, у 7 (24,1%) пацієнтів – антибактеріальні препарати трьох груп, у 3 (10,3%) пацієнтів – антибактеріальні препарати чотирьох груп, у 3 (10,3%) пацієнтів – антибактеріальні препарати п'ятьох різних груп (рис. 6). Статистично значимої достовірності щодо кількості антибіотиків, які використовувалися під час стаціонарного лікування, не виявлено ( $p=0,13$ ). Застосовувалися антибактеріальні препарати таких груп: фторхінолони, цефалоспорини, аміноглікозиди, карбапенеми, оксазолідинони, похідні тетрацикліну, азаліди, макроліди та захищені пеніциліни.

За час стаціонарного лікування 14 (10,4%) пацієнтів, включених у дослідження, померли. При цьому в основній групі 12 (11,3%) пацієнтів померли, а в контрольній групі – 2 (6,9%) пацієнти, однак це було статистично недостовірним (BP – 1,64 [0,39 – 6,93],  $p=0,50$ ). Середній вік померлих обох груп становив  $74,3 \pm 3,2$  років та був вищим за середній вік тих, хто вижив (66 [61–72] років) ( $p=0,035$ ). Вік померлих пацієнтів основної ( $74,3 \pm 1,5$  років) та контрольної ( $74,5 \pm 6,4$  років) був однаковим.

Для усунення впливу неоднорідності груп за рахунок віку та наявності цукрового діабету на показники летальності використано метод стандартизації. Стандартизовані показники летальності щодо віку у основній групі (10,2%) були вищими, ніж у контрольній групі (9,7%), це

вказує на те, що АГ є незалежним від віку фактором, який збільшує ризик летального наслідку при коронавірусній хворобі COVID-19. Стандартизовані показники летальності щодо наявності цукрового діабету у основній групі (40,5%) були вищими, ніж у контрольній групі (9,9%), це вказує на те, що АГ є незалежним від наявності чи відсутності цукрового діабету фактором ризику летального наслідку при коронавірусній хворобі COVID-19. Виявлено, що пацієнти з цукровим діабетом мали вищу летальність, ніж пацієнти, які не хворіли цукровим діабетом (ВР – 2,96 [1,01–8,67],  $p=0,047$ ). Водночас серед пацієнтів основної групи, які померли, цукровим діабетом хворіли 58,3% обстежених. Серед померлих пацієнтів контрольної групи випадків цукрового діабету не було.

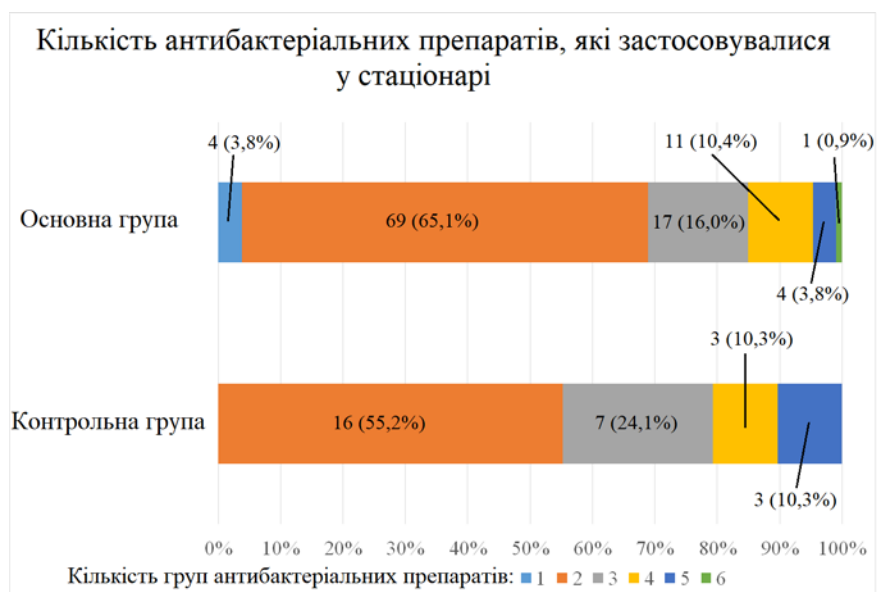


Рис. 6. Кількість груп антибактеріальних препаратів, яких застосовували у стаціонарі для лікування пацієнтів основної та контрольної груп

У пацієнтів обох груп, які померли, показник індексу маси тіла ( $31,2 \pm 1,6 \text{ кг/м}^2$ ) був вищим порівняно з тими, що вижили ( $26,7 [24,3–31,0] \text{ кг/м}^2$ ) ( $p=0,02$ ). У пацієнтів контрольної групи не виявлено зв'язку підвищеного індексу маси тіла зі збільшенням смертності ( $p=0,86$ ). Водночас у пацієнтів основної групи індекс маси тіла пацієнтів, які померли, виявився вищим ( $31,7 \pm 0,9 \text{ кг/м}^2$ ), ніж цей показник у пацієнтів, які одужали ( $26,8 [24,3–30,9] \text{ кг/м}^2$ ) ( $p=0,02$ ).

У 10 (9,4%) пацієнтів основної групи та 2 (6,9%) пацієнтів контрольної групи застосовувалась неінвазивна вентиляція легень у режимі СРАР. Загальна летальність у пацієнтів, яким застосовували неінвазивну вентиляцію легень у режимі СРАР, склала 75,0%. Летальність у паці-



ентів основної групи, яким застосовували неінвазивну вентиляцію легень у режимі СРАР становила 90,0%. Водночас усі пацієнти контрольної групи, яким застосовували цей метод лікування, одужали.

Інвазивна штучна вентиляція легень застосовувалася для лікування у 5 (4,7%) пацієнтів основної групи і не використовувалася у пацієнтів контрольної групи. Усі пацієнти, яким застосовували інвазивну штучну вентиляцію легень, померли.

У відділенні інтенсивної терапії перебувало на лікуванні 12 (8,9%) пацієнтів, з яких 10 (9,4%) з основної групи та 2 (6,9%) з контрольної групи. В той же час 90,0% пацієнтів основної групи, які лікувалися у відділенні інтенсивної терапії, померли. Всі пацієнти контрольної групи, які перебували у відділенні інтенсивної терапії, вижили.

Зниження сатурації кисню за час стаціонарного лікування до рівня <92% на атмосферному кисні було у 53 (39,3%) пацієнтів, з яких у 10 (34,5%) пацієнтів контрольної та у 43 (40,6%) пацієнтів основної групи. Статистично достовірної різниці між цими показниками не виявлено (ВР – 1,18 [0,68–2,04],  $p=0,56$ ). Кисневу терапію застосовували для лікування 50 (47,2%) пацієнтів основної та 12 (41,4%) пацієнтів контрольної груп ( $p=0,68$ ).

За час перебування у стаціонарі тромбоцитопенію виявлено у 29,2% пацієнтів, зокрема у 27,3% пацієнтів основної групи та 36,8% пацієнтів контрольної групи ( $p=0,60$ ). Лімфопенія спостерігалася у 60,6% пацієнтів основної групи та 53,6% пацієнтів контрольної групи ( $p=0,86$ ). Лейкопенію виявлено у 21,0% пацієнтів основної групи та 32,1% пацієнтів контрольної групи ( $p=0,35$ ).

Статистично достовірної різниці стосовно рівнів гемоглобіну ( $p=0,84$ ), еритроцитів ( $p=0,39$ ), лейкоцитів ( $p=0,36$ ), паличкоядерних нейтрофілів ( $p=0,33$ ), сегментоядерних нейтрофілів ( $p=0,35$ ), лімфоцитів ( $p=0,45$ ), моноцитів ( $p=0,85$ ), тромбоцитів ( $p=0,46$ ) у пацієнтів основної та контрольної груп на момент госпіталізації не виявлено. Швидкість осідання еритроцитів у пацієнтів основної ( $32,3 \pm 3,0$  мм/год) та контрольної ( $33,4 \pm 4,3$  мм/год) груп на момент госпіталізації також статистично не відрізнялися ( $p=0,59$ ). Рівень глюкози крові натщесерце на момент госпіталізації пацієнтів основної групи ( $6,2$  [5,4–8,5] ммоль/л) не відрізнявся від контрольної групи ( $5,7$  [5,1–6,7] ммоль/л) ( $p=0,15$ ). Максимальний показник рівня глюкози за час перебування у стаціонарі у пацієнтів основної групи становив  $6,6$  [5,5–9,7] ммоль/л, контрольної групи –  $5,8$  [5,3–7,1] ммоль/л ( $p=0,16$ ).

На момент виписки рівні гемоглобіну ( $p=0,65$ ), еритроцитів ( $p=0,75$ ), лейкоцитів ( $0,42$ ), сегментоядерних нейтрофілів ( $p=0,25$ ), лімфоцитів ( $p=0,08$ ), моноцитів ( $p=0,95$ ), тромбоцитів ( $p=0,69$ ) не відрізнялися у обох групах. Водночас рівень паличкоядерних нейтрофілів був вищим у пацієнтів основної групи ( $3,0$ [2,0-5,0]%), ніж контрольної

(2,0[2,0–4,0]%) ( $p=0,02$ ). Швидкість осідання еритроцитів була схожою у основній (31,2±2,7 мм/год) та контрольній (24,2±5,1 мм/год) групах ( $p=0,24$ ). Рівень глюкози крові натще на момент виписки у пацієнтів основної (6,6[5,6–10,3] ммоль/л) групи був схожим до аналогічного показника контрольної групи (8,1±0,7 ммоль/л) ( $p=0,19$ ).

Порівнюючи у динаміці (на момент госпіталізації та на момент виписки) показники загального аналізу крові, виявлено, що у основній групі рівні еритроцитів ( $p=0,16$ ), гемоглобіну ( $p=0,25$ ), лейкоцитів ( $p=0,85$ ), сегментоядерних нейтрофілів ( $p=0,26$ ), моноцитів ( $p=0,46$ ), швидкості осідання еритроцитів ( $p=0,06$ ) достовірно не змінилися. Проте рівень паличкоядерних нейтрофілів достовірно зменшився ( $p<0,0001$ ), а рівень лімфоцитів збільшився ( $p=0,03$ ) у основній групі. У контрольній групі рівні еритроцитів ( $p=0,39$ ), гемоглобіну ( $p=0,99$ ), лейкоцитів ( $p=0,26$ ), сегментоядерних нейтрофілів ( $p=0,11$ ), лімфоцитів ( $p=0,07$ ), моноцитів ( $p=0,96$ ), у динаміці не змінилися. Рівень паличкоядерних нейтрофілів зменшився у динаміці ( $p=0,0007$ ) у пацієнтів контрольної групи. Показник швидкості осідання еритроцитів у динаміці достовірно зменшився ( $p=0,03$ ) у пацієнтів контрольної групи.

Рівні загального білка ( $p=0,55$ ), загального білірубину ( $p=0,14$ ), аспартатамінотрансферази ( $p=0,07$ ), аланінамінотрансферази ( $p=0,12$ ), креатиніну ( $p=0,66$ ), сечовини ( $p=0,22$ ) на момент госпіталізації були однаковими у пацієнтів обох груп. Рівень С-реактивного білка був підвищеним у 90,1% пацієнтів основної та 92,9% пацієнтів контрольної груп ( $p=1,0$ ). Рівень калію плазми крові пацієнтів основної групи (4,04±0,12 ммоль/л) не відрізнявся від значення аналогічного показника у пацієнтів контрольної групи (4,44±0,20 ммоль/л) ( $p=0,15$ ). Рівень натрію також статистично значимо не відрізнявся у пацієнтів основної (144,2 [141,2–147,6] ммоль/л) та контрольної (143,8±1,2 ммоль/л) груп ( $p=0,95$ ).

На момент виписки рівні загального білка ( $p=0,14$ ), загального білірубину ( $p=0,94$ ), аспартатамінотрансферази ( $p=0,68$ ), аланінамінотрансферази ( $p=0,75$ ) не відрізнялися у пацієнтів обох груп.

Креатинін на момент виписки був вищим у основної групи (97,8±4,0 мкмоль/л), ніж у контрольній групі (84,2±6,2 мкмоль/л) ( $p=0,008$ ). Рівень сечовини також був вищим у пацієнтів основної групи (7,39±0,56 ммоль/л), ніж контрольної групи (5,68±0,42 ммоль/л) ( $p=0,0496$ ). Креатинін у пацієнтів контрольної групи у динаміці зменшився ( $p=0,036$ ), однак не змінився у пацієнтів основної групи ( $p=0,88$ ). Сечовина у пацієнтів основної групи збільшилася у динаміці ( $p=0,0009$ ), а у пацієнтів контрольної групи не змінилася у динаміці ( $p=0,43$ ).

Рівні загального холестерину в пацієнтів основної (4,83±0,22 ммоль/л) та контрольної (5,02±0,42 ммоль/л) груп були схожими ( $p=0,61$ ). Також значної різниці рівнів триацилгліцеридів у пацієнтів ос-

новної (1,5 [1,15–1,85] ммоль/л) та контрольної (1,49±0,20 ммоль/л) груп не виявлено ( $p=0,69$ ).

Не виявлено також значної різниці й щодо фібриногену в пацієнтів основної (5,24±0,26 г/л) та контрольної (5,27±0,69 г/л) груп ( $p=0,39$ ). Значення протромбінового індексу в пацієнтів основної (103,0 [93,8–111,5]%) та контрольної (93,8 [81,7–116,5]%) також суттєво не відрізнялися. АЧТЧ (активованій частковий тромбопластиновий час) не відрізнявся у пацієнтів основної (23,8 [21,9–27,1] с) та контрольної (24,3 [21,8–30,8] с) груп ( $p=0,51$ ). Рівень Д-димеру в пацієнтів основної групи (1,04 [0,39–5,10] мкг/л) не відрізнявся від такого у пацієнтів контрольної групи (2,94±0,94 мкг/л) ( $p=0,35$ ).

На момент госпіталізації кількість балів за опитувальником CAP-Sum пацієнтів основної групи (27,4±2,2 бали) та контрольної групи (25,0 [15,5–37,5] балів) була однаковою ( $p=0,74$ ). На момент виписки у пацієнтів основної групи, які вижили, кількість балів по цьому опитувальнику становила 16,4±1,4 балів, у контрольній групі – 13,9±2,3 балів ( $p=0,095$ ). У пацієнтів, які одужали, основної ( $p<0,001$ ) та контрольної груп ( $p<0,001$ ) кількість балів по опитувальнику CAP-Sum на момент виписки була достовірно нижчою, ніж на момент госпіталізації.

### **Висновки**

1) Серед госпіталізованих з приводу коронавірусної хвороби COVID-19 пацієнти з АГ є старшими за віком; цукровий діабет у них зустрічається частіше.

2) АГ погіршує прогноз щодо одужання пацієнта з коронавірусною хворобою COVID-19. АГ є незалежним від віку та наявності цукрового діабету фактором ризику летального наслідку.

3) За час перебування у стаціонарі потреба у кисневій терапії спостерігалася у 45,9% госпіталізованих. 3/4 пацієнтів, яким застосовувалася неінвазивна вентиляція у режимі CPAP, не вижили, а інвазивна штучна вентиляція легень виявилася неефективною у всіх випадках її застосування.

4) На момент виписки у пацієнтів з АГ рівень креатиніну та сечовини є вищим, ніж у пацієнтів, які не хворіють АГ, що, ймовірно, свідчить про те, що у пацієнтів з АГ внаслідок коронавірусної хвороби COVID-19 більшою мірою порушується функція нирок, ніж у пацієнтів без АГ.

5) Летальність внаслідок коронавірусної хвороби COVID-19, ускладненої пневмонією, у невакцинованих пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні, становила 10,4%. Підвищений індекс маси тіла, наявності цукрового діабету та похилий вік є факторами ризику летального наслідку при коронавірусній хворобі COVID-19, ускладненій пневмонією.

---

---

### Література

1. Коронавірус (COVID-19). [online] Available at: <<https://news.google.com/covid19/map?hl=uk&mid=%2Fm%2F02j71&gl=UA&ceid=UA%3Auk>> [Accessed 1 April 2022].
2. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 3 March 2020. [online] Available at: <<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---3-march-2020>> [Accessed 2 April 2022].
3. Raveendran A.V., Jayadevan R, Sashidharan S. Long COVID: An overview. *Diabetes Metab Syndr.* 2021 May-Jun;15(3):869-875. doi: 10.1016/j.dsx.2021.04.007.
4. Ghaffari Darab M, Keshavarz K, Sadeghi E, Shahmohamadi J, Kavosi Z. The economic burden of coronavirus disease 2019 (COVID-19): evidence from Iran. *BMC Health Serv Res.* 2021 Dec;21(1): 132. doi: 10.1186/s12913-021-06126-8.
5. Sanyaolu A, Okorie C, Marinkovic A, Patidar R, Younis K, Desai P, et al. Comorbidity and its Impact on Patients with COVID-19. *SN Compr Clin Med.* 2020 Aug;2(8):1069-76. doi: 10.1007/s42399-020-00363-4.
6. Dessie ZG, Zewotir T. Mortality-related risk factors of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 42 studies and 423,117 patients. *BMC Infect Dis.* 2021 Dec;21(1):855. doi:10.1186/s12879-021-06536-3.
7. WHO.int. 2022. Hypertension. [online] Available at: <[https://www.who.int/health-topics/hypertension/#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/hypertension/#tab=tab_1)> [Accessed 3 April 2022].
8. Buford TW. Hypertension and aging. *Ageing Res Rev.* 2016 Mar;26:96-111. doi: 10.1016/j.arr.2016.01.007.

*Стаття надійшла до редакційної колегії 10.02.2022 р.*

## FEATURES OF COVID-19-ASSOCIATED PNEUMONIA IN UNVACCINATED PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

**O. Z. Skakun**

*Ivano-Frankivsk National Medical University;  
76000, Ivano-Frankivsk, Mazepy street, 114;  
ph. 0502293269, e-mail: olexiy109921@ukr.net*

*Coronavirus disease 2019(COVID-19) is an important medical and social problem. Comorbidities may aggravate the clinical course of COVID-19 and increase mortality. The aim of this study was to investigate the clinical course of the COVID-19 in patients with stages II and III hypertension. 135 unvaccinated patients hospitalized for the COVID-19 complicated by pneu-*

---

*monia were examined. The patients included in the study were divided into 2 groups: the main group (106 patients with hypertension) and the control group (29 patients without hypertension). In the main group, 11.3% of patients died, and in the control group, 6.9% of patients died. The mean age of the dead patients of both groups was higher than the mean age of the survivors ( $p = 0.035$ ). It was found that patients with diabetes mellitus had a higher mortality rate than patients who did not have diabetes mellitus ( $RR = 2.96 [1.01-8.67]$ ,  $p = 0.047$ ). Also, in the main group, the body mass index in patients who died was higher than in survivors ( $p = 0.02$ ). Creatinine level at the time of discharge was higher in the main group ( $97.8 \pm 4.0 \mu\text{mol/L}$ ) than in the control group ( $84.2 \pm 6.2 \mu\text{mol/L}$ ) ( $p = 0.008$ ). So, the lethality rate due to COVID-19 complicated by pneumonia in unvaccinated inpatients was 10.4%. Increased body mass index, diabetes mellitus, and old age are risk factors for death from the COVID-19 complicated by pneumonia.*

**Key words:** *coronavirus disease, COVID-19, hypertension, mortality, comorbidity.*