

СТРУКТУРА КАРДІАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ ТА ОКРЕМИХ КОМОРБІДНИХ СТАНІВ, КЛІНІКО-АНАМНЕСТИЧНА ТА ЛАБОРАТОРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХВОРИХ НА COVID-19 (ВЛАСНИЙ ДОСВІД)

В.О. Шумаков¹, І.Е. Малиновська¹, Н.М. Терещенко¹, Л.М. Бабій¹, О.П. Погурельська¹, О.В. Волошина¹, Ю.Ю. Ковальчук², Ауда Абатіу², Ю.Р.Кузьменко², Л.Ф.Кисілевич¹, Т.В. Сімагіна²

¹ ДУ"ННЦ "Інститут кардіології імені М.Д.Стражеска" НАМН України, м.Київ, Україна

² Національний університет охорони здоров'я України ім. П.Л.Шупика, м.Київ, Україна

Ключові слова: хворі на COVID-19, лабораторні та інструментальні показники, терапевтичні заходи.

Буковинський медичний вісник. 2022. Т. 26, № 1 (101). С. 58-65.

DOI: 10.24061/2413-0737.XXVI.1.101.2022.8

E-mail: malinovska.ie@gmail.com

Резюме. Мета роботи – вивчити клініко-анамнестичні та окремі лабораторно-функціональні показники хворих на COVID-19, госпіталізованих у перепрофільоване відділення для надання допомоги пацієнтам із COVID-19 на базі відділу інфаркту міокарда (ІМ) та кардіореабілітації (КР).

Матеріал і методи. У дослідження включені 36 пацієнтів, у яких діагностований COVID-19: 1-шу групу (n=19) склали пацієнти ≤ 65 (57,8±7,8) років, 2-гу групу (n=16) - > 65 (72,5±7,0) років. Ще 4 пацієнти були переведені у відділення реанімації (два з них померли). Проаналізовано біохімічні дані та параметри загального аналізу крові. Всім реєстрували ЕКГ, ЕхоКГ, сатурацію крові киснем, 25 пацієнтам проведено комп'ютерну томографію (КТ). Рівні феритину, прокальцитоніну, D-димеру та тропоніну визначали за показами. Крім кардіологічних призначали препарати для лікування COVID-19. Пацієнтам були призначені пронопозиція, киснева підтримка, ЛФК, апаратні дихальні вправи з опором на вдиху і видиху як КР.

Результати. Артеріальну гіпертензію (АГ) діагностовано у 15 (78,9%) пацієнтів 1-ї та у 14 (87,5%) - 2-ї групи, цукровий діабет (ЦД) - у 3 (15,8%) та 5 (31,3%) пацієнтів, фібриляцію передсердь (ФП) - у 10 (52,6%) та у 14 (87,5%) пацієнтів (p=0,03), ознаки серцевої недостатності (СН) вище I стадії - у 7 (36,8%) та у 13 (81,2%) пацієнтів (p=0,01), відповідно. Встановлено незначне підвищення ШОЕ, паличкоядерних лейкоцитів та зростання тромбоцитів до (277,8±102,3 та 182,0±55,8)·10⁹/л (p=0,002), відповідно, у 1-ї та 2-ї групі при зниженні лімфоцитів. Спостерігали зростання рівня СРБ майже удвічі (9,2±6,1 мг/мл) у 1-ї групі та до (15,6±7,6 мг/мл) у 2-ї (p=0,01), при значеннях D-димеру, відповідно, 0,29±0,13 та 0,85±0,23 нг/мл (p=0,09). За даними КТ ураження легень становило 27% та 41% (p=0,06), без чіткого взаємозв'язку з насиченням крові киснем: показник SpO₂ при надходженні дорівнював 92% в обох групах зі зростанням понад 95% при виписуванні у пацієнтів 1-ї групи та в більшості 2-ї групи (p=0,07). Лікування пацієнтів відповідало протоколам. Час перебування у клініці склав 11,4 доби у 1-ї та 15,4 доби – у 2-ї групі.

Висновки

1. При надходженні до стаціонару в 30,6% пацієнтів стан розцінений як тяжкий, при цьому догоспітально діагноз COVID-19 діагностовано у 57,7%.
2. У структурі кардіальної патології та коморбідності гостре інфікування SARS-COV-2 відбулося на тлі артеріальної гіпертензії у 82,9% пацієнтів, фібриляції передсердь – у 25,7%, серцевої недостатності ІІА стадії – у 57,1%, цукрового діабету – у 22,9%. Окрім артеріальної гіпертензії ці стани значно частіше були у групі пацієнтів старшого віку і супроводжувалися вищими рівнями СРБ (у 3 рази вище норми) та D-димеру, а також площею ураження легень за даними комп'ютерної томографії (41% проти 27% у першій групі) при відсутності асоціативного зв'язку з показником сатурації крові киснем, який зростав від ≤ 92 % до 94,9% у групі старшого віку та до 97,6% у групі більш молодшого віку при виписуванні.
3. Терапію COVID-19 проводили відповідно до актуальних протоколів 2021 року. Усі пацієнти отримували антикоагулянти, 60% - дексаметазон (у 2-ї групі вдвічі частіше), 74,3% - вітамін D, 77,1% - антибіотики при більш тривалому часі (на три дні) перебування у клініці старших пацієнтів.

СТРУКТУРА КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ И ОТДЕЛЬНЫХ КОМОРБИДНЫХ СОСТОЯНИЙ, КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ И ЛАБОРАТОРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ COVID-19 (СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ)

В.А. Шумаков¹, И.Э. Малиновская¹, Н.М. Терещенко¹, Л.Н. Бабий¹, Е.П. Погурельская¹, О.В. Волошина¹, Ю.Ю. Ковальчук², Ayda Abatiu², Ю.Р.Кузьменко², Л.Ф.Кисилевич¹, Т.В.Симагина²

Ключевые слова: больные COVID-19, лабораторные и инструментальные показатели, терапевтические подходы.

Буковинский медицинский вестник. 2022. Т. 26, № 1 (101). С.58-65.

Резюме. Цель работы – изучить клиничко-анамнестические и отдельные лабораторно-функциональные показатели пациентов с COVID-19 госпитализированных в перепрофилированное отделение на базе отдела инфаркта миокарда (ИМ) и кардиореабилитации (КР).

Материал и методы. В исследование включены 36 пациентов, у которых был диагностирован COVID-19: 1-ю группу (n = 19) составили пациенты ≤ 65 (57,8 ± 7,8) лет, 2-ю группу (n = 16) -> 65 (72,5 ± 7,0) лет. Еще 4 пациента были переведены в отделение реанимации (два из них умерли). Проанализированы биохимические данные и параметры общего анализа крови. Всем регистрировали ЭКГ, ЭхоКГ, сатурацию крови кислородом, 25 пациентам выполнена компьютерная томография (КТ). Уровни ферритина, прокальцитонина, D-димера и тропонина определяли по показаниям. Кроме кардиологических назначали препараты для лечения COVID-19, а также пронопозицию, кислородную поддержку, ЛФК, аппаратные дыхательные упражнения с сопротивлением на вдохе и выдохе в качестве КР.

Результаты. Артериальная гипертензия (АГ) диагностирована у 15 (78,9%) пациентов 1-й и у 14 (87,5%) - 2-й группы, сахарный диабет (СД) - у 3 (15,8%) и 5 (31,3%) пациентов, фибрилляция предсердий (ФП) - у 10 (52,6%) и у 14 (87,5%) пациентов (p=0,03), признаки сердечной недостаточности (СН) выше I стадии - у 7 (36,8 %) и у 13 (81,2%) пациентов (p=0,01), соответственно. Отмечено незначительное повышение СОЭ, палочкоядерных клеток и рост тромбоцитов до (277,8±102,3 и 182,0±55,8)·10⁹/л (p=0,002), соответственно, в 1-й и 2-й группе при снижении лимфоцитов. Наблюдали рост уровня СРБ почти вдвое (9,2±6,1 мг / мл) в 1-й группе и до (15,6±7,6 мг / мл) во 2-й (p=0,01) при значениях D-димера, соответственно, 0,29 ± 0,13 и 0,85±0,23 нг / мл (p=0,09). По данным КТ поражение легких составило 27% и 41% (p=0,06) без четкой взаимосвязи с насыщением крови кислородом: показатель SpO₂ при поступлении составлял 92% в обеих группах с ростом более 95% при выписке у пациентов 1-й группы и у большинства - 2-й группы (p=0,07). Лечение пациентов соответствовало актуальным протоколам. Время пребывания в клинике - 11,4 суток в 1-й и 15,4 суток - во 2-й группе.

Выводы

1. При поступлении состояние как тяжелое было у 30,6% пациентов, при этом догоспитальный диагноз COVID-19 установлен у 57,7%.
2. В структуре кардиальной патологии и коморбидности COVID-19 возник на фоне артериальной гипертензии у 82,9% пациентов, фибрилляции предсердий – у 25,7%, сердечной недостаточности IIА стадии – у 57,1%, сахарного диабета – 2,9%. Кроме артериальной гипертензии, эти состояния чаще были у пациентов старшего возраста и сопровождалась более высокими уровнями СРБ (в 3 раза выше нормы), D-димера, площадью поражения легких (41% по сравнению с 27% в 1-й группе) при отсутствии связи с показателем сатурации крови кислородом, который возрастал от ≤92% до 94,9% в группе старшего возраста и до 97,6% в группе пациентов ≤ 65 лет при выписке.
3. В соответствии с протоколом все пациенты получали антикоагулянты, 60% – дексаметазон (во 2-й группе вдвое чаще), 74,3% – витамин D, 77,1% – антибиотики. Пребывание в клинике старших пациентов было на три дня дольше.

Оригінальні дослідження

STRUCTURE OF CARDIAC PATHOLOGY AND SOME COMORBIDITIES, CLINICAL, ANAMNESTIC, LABORATORY AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH COVID-19 (OWN EXPERIENCE)**VO Shumakov¹, IE Malynovska¹, NM Tereshchenko¹, LM Babiy¹, OP Pogurelska¹, OV Voloshyna¹, YY Kovalchuk², Ayda Abatiu², YR Kuzmenko², LF Kisilievich¹, TV Simagina²**

Key words: patients with COVID-19, laboratory and instrumental parameters, therapeutic approaches.

Bukovinian Medical Herald.
2022. T. 26, № 1 (101). С. 58-65.

Resume. Objective. To study clinical, anamnestic, laboratory and functional indices of patients (pts) with COVID-19 who hospitalized in the transformed unit on the basis of the department of myocardial infarction (MI) and cardiac rehabilitation (CR).

Materials and methods. The study included 36 pts with COVID-19: the 1st group (n = 19) consisted of pts ≤ 65 (57.8 ± 7.8) years, the 2nd group (n = 16) -> 65 (72.5 ± 7.0) years. 4 pts were transferred to the intensive care (2 of them died). Biochemical data, blood samples, indices of ECG, EchoCG, blood oxygen saturation were analyzed. 25 pts underwent computed tomography (CT). Ferritin, procalcitonin and troponin levels were determined according to indications. In addition to cardiac drugs, medications to treat COVID-19 were prescribed. All pts received pronoposition, oxygen support, exercise therapy, apparatus breathing exercises with resistance on inhalation and exhalation as CR.

Results. Arterial hypertension (AH) was diagnosed in 15 (78.9%) pts in the 1st group and in 14 (87.5%) pts in the 2nd group, diabetes mellitus (DM) - in 3 (15.8%) and 5 (31.3%) pts, atrial fibrillation (AF) - in 10 (52.6%) and 14 (87.5%) (p=0.03), heart failure (HF) above stage I - in 7 (36.8 %) and in 13 (81.2%) pts (p=0.01), respectively. There was a slight increase in erythrocyte sedimentation rate, growth of stab leukocytes and platelets up to (277,8±102,3 and 182,0±55,8)·10⁹/l (p=0,002) in 1st and 2nd group with decrease of lymphocytes. The CRP level increased almost in two times (9.2 ± 6.1 mg / ml) in 1st group and up to (15,6±7,6 mg / ml) in 2nd group (p=0.01) with values of D-dimer 0,29 ± 0.13 and 0,85±0,23 ng / ml (p=0.09), respectively. At the CT scan lung lesions was 27% and 41% (p=0.06), respectively, without clear relationship with blood oxygen saturation: SpO₂ at admission was 92% in both groups with an increase of more than 95% at discharge in patients of 1st group and in the majority of patients in 2nd group (p=0,07). The patients were treated in accordance to the current protocols. The stay in clinic was 11.4 and 15.4 days in 1st in 2nd group.

Conclusions

1. At admission 30.6% of patients were in a serious condition, while a prehospital diagnosis of COVID-19 was established in 57.7%.
2. In the structure of cardiac pathology and comorbidity, acute infection with SARS-COV-2 occurred on the background of AH in 82.9% of patients, AF - in 25.7%, heart failure stage IIA - in 57.1%, diabetes - 22.9%. Except of AH, these conditions were significantly more frequent in the group of older patients and were accompanied with higher levels of CRP (3 times higher than normal) and D-dimer, as well as the area of lung lesions according to CT (41% compared to 27% in the first group) in the absence of a relationship with the index of blood oxygen saturation, which increased from ≤92.0% to 94.9% in the older group and up to 97.6% in the group of patients ≤ 65 years of age at discharged.
3. COVID-19 therapy was carried out due to current protocols in 2021. All patients received anticoagulants, 60% - dexamethasone (twice as often in group of older patients), 74.3% - vitamin D, 77.1% - antibiotics, with a longer stay (at 3 days) in the clinic in older patients.

Вступ. Поширеність серцево-судинних захворювань при COVID-19 у різних країнах відрізняється – від 7,8% у Китаї до 50% у Бразилії. Найчастіше ускладнення COVID-19 виникають у комбінації з артеріальною гіпертензією (АГ) (29%), серцево-судинними та цереброваскулярними захворюваннями (по 14%), серцевою недостатністю (СН) (10%) і значно пов'язані зі смертністю та

надходженням пацієнтів у відділення інтенсивної терапії [1].

Через хвилю пандемії COVID-19, що виникла в Україні наприкінці 2020 - на початку 2021 року, для подолання кризи відділ інфаркту міокарда та відновлювального лікування ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені М.Д.Стражеска» був трансформований у відділення для надання допомоги

хворим на COVID-19. У співробітників вже був певний досвід, коли в госпіталізованих із гострим інфарктом міокарда (ІМ) та негативними експрес-тестами відтерміновано виявлялися позитивні ПЛР тести з відповідною клінічною картиною. З 1 квітня по 1 травня 2021 року у відділ були госпіталізовані хворі на COVID-19 чи підозрою на нього, стан яких вимагав стаціонарного лікування при сатурації крові киснем $\leq 92\%$.

Мета дослідження – вивчити клініко-анамнестичні та окремі лабораторно-функціональні показники хворих на COVID-19, госпіталізованих у перепрофільоване відділення для надання допомоги пацієнтам із COVID-19 на базі відділу інфаркту міокарда та відновлювального лікування.

Матеріал і методи. У дослідження включені 36 поточних пацієнтів, які доставлені каретою швидкої допомоги, середній вік яких становив $(64,5 \pm 10,5)$ (від 42 до 86) років, чоловіки - 51,4%. У всіх був діагностований COVID-19. Ще чотири пацієнти переведені у відділення реанімації через необхідність інтенсивної терапії (два з них померли від масивної тромбоемболії легеневої артерії). Їх не було включено у дослідження. Окрім клініко-анамнестичних були проаналізовані лабораторні показники (загального аналізу крові та біохімічні) та інструментальні (ЕКГ, ЕхоКГ та пульсоксиметрія). У 25 пацієнтів оцінено ступінь ураження легень за даними комп'ютерної томографії (КТ). Рівні феритину, прокальцитоніну, D-димеру та тропоніну визначали за показами. Виходячи з наявності кардіальної патології майже у всіх пацієнтів, їм призначали інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту (АПФ) або блокатори рецепторів ангіотензину II (БРА II), β -адrenoблокатори (БАБ), аспірин, статини. Через COVID-19 виникла необхідність включення у лікування антикоагулянтів (еноксапарин), дексаметазону, антибіотиків, вітаміну D, кисневої підтримки.

Статистична обробка даних проводилася за допомогою програм Microsoft Office Excell 2010 та Statistica v 10.0 із визначенням середнього значення, його стандартного відхилення і оцінкою достовірності виявлених змін за критерієм Стьюдента. Різниця вважалася вірогідною за $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. До клініки надходили пацієнти в нестабільному стані, який потребував щонайменше стаціонарного моніторингу. Враховуючи, що COVID-19 суттєво зачепив старших за віком людей, який є одним із головних і найскладніших немодифікованих факторів ризику серцево-судинних захворювань, вирішили доцільним розподілити пацієнтів на дві групи залежно від віку (до 66 років або старших). До 1-ї групи увійшло 19 пацієнтів (середній вік $57,8 \pm 7,8$ року), до 2-ї групи – 16 пацієнтів (середній вік $72,5 \pm 7,0$ року). Гендерної відмінності не було: чоловіки і жінки становили, відповідно, 52,6% і 47,4%. У 1-й групі стан як тяжкий був розцінений у 5

(26,3%) пацієнтів, в інших – середньої тяжкості; у 2-й групі – у 6 (37,5%) пацієнтів. Догоспітально діагностовано COVID-19 визначено в 11 (57,9%) пацієнтів 1-ї групи, які надійшли до клініки через 5,5 доби від початку захворювання та у 9 (56,3%) – 2-ї групи з госпіталізацією на 7,5 доби. Ще у 8 (42,1%) пацієнтів 1-ї та у 7 (43,7%) осіб 2-ї групи діагноз об'єктивізований за позитивним ПЛР-тестом і наявній клінічній картині захворювання, відповідно, на 2,9 доби та на 4,1 доби перебування у клініці.

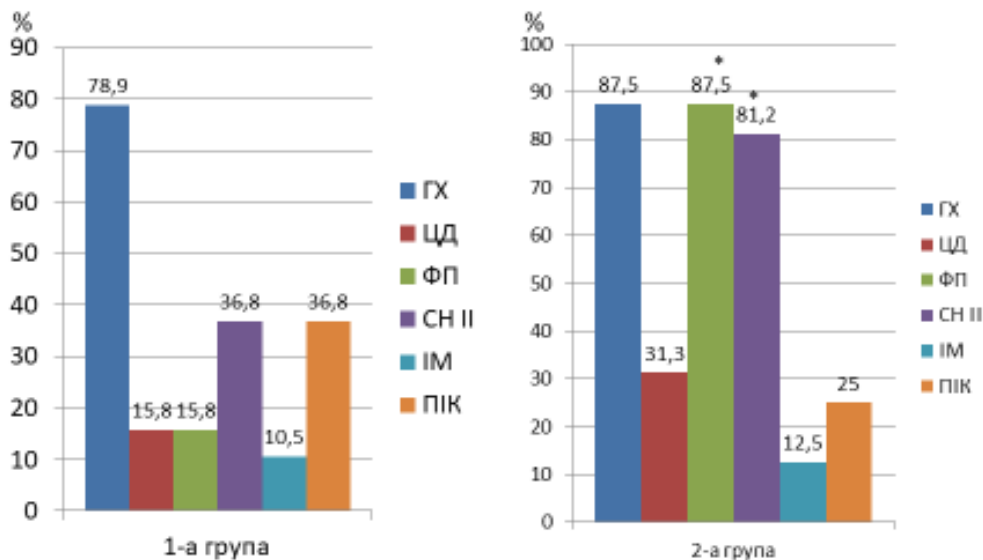
Хоча закономірно в осіб літнього/старечого віку частіше діагностують коморбідні стани, висока частка кардіальної патології у хворих на COVID-19 може бути додатково обтяжливим фактором. Встановлено, що при COVID-19 зі збільшенням середнього віку на 1 рік частота гострого респіраторного дистрес-синдрому зростає в 2,9 рази, гострого ураження нирок – у 0,4, гострого ураження серця – в 1,6, інсульту – в 1,1 рази, що свідчить про більш високий ризик розвитку ускладнень у пацієнтів старшого віку [2]. На підставі національних звітів з Китаю, Італії, Іспанії, Великої Британії та штату Нью-Йорк при COVID-19 усі старші вікові групи мали вищу смертність порівняно з безпосередньо молодшою групою з найвищим рівнем смертності в пацієнтів віком ≥ 80 років. Ризик смертності в пацієнтів віком 60 - 69 років порівняно з пацієнтами віком від 50 - 59 років був у 3,1 рази вищим [3].

Серед госпіталізованих 35 (97,2%) пацієнтів мали серцеву патологію. Ймовірно, лікарі «швидкої допомоги» стереотипно везли не ізольований COVID-19, а і в констеляції з раніше відомою кардіальною патологією. З діагнозом гострий ІМ госпіталізовано двох пацієнтів 1-ї і двох – 2-ї групи; раніше ІМ перенесли, відповідно, два і чотири пацієнти (у термін понад 1 рік). Відповідно до АНА's COVID-19 Registry від 06.01.2021, серед хворих на COVID-19 третину становлять пацієнти із цукровим діабетом (ЦД), половину – з АГ, понад 14,0% - із СН [4]. Ці стани найчастіше мали місце і в наших пацієнтів, хоча і були відмінності залежно від віку. АГ діагностовано у 15 (78,9%) пацієнтів 1-ї та у 14 (87,5%) - 2-ї групи ($p=0,506$). З анамнезу відомо, що усі пацієнти про неї знали і лікували (більшість з них непостійно) переважно інгібіторами АПФ або БРА II. У хворих на COVID-19 АГ пов'язана з дворазовим збільшенням відносного ризику смертності порівняно з нормотензивними особами та дворазовим збільшенням смертності нелікованої АГ порівняно з пацієнтами на антигіпертензивній терапії [5]. Внутрішньолікарняна 30-денна смертність хворих на COVID-19 з АГ не відрізнялась при призначенні різних груп антигіпертензивних препаратів [6]. Фібриляція передсердь (ФП) зареєстрована, відповідно, у 10 (52,6%) пацієнтів 1-ї групи та в 14 (87,5%) - 2-ї групи ($p=0,034$). У 1-й групі було по п'ять пацієнтів серед тих, у кого діагностовано персистувальну або постійну форму ФП, у 2-й групі - відповідно, у 4 та 10 пацієнтів,

Оригінальні дослідження

тобто в пацієнтів старшого віку більш як у 4,5 рази частіше реєстрували ФП (87,5% проти 15,8%), що, певною мірою, було причиною більш частого розвитку СН II стадії порівняно з молодшими пацієнтами (81,2% проти 36,8%, $p=0,012$) (рис.1).

Серцевої патології не було лише в одного пацієнта 1-ї та в жодного з пацієнтів 2-ї групи. 47,3% осіб 1-ї та 62,5% пацієнтів 2-ї групи мали щонайменше подвійну коморбідність ($p=0,375$). Середній час перебування у клініці становив $11,4\pm 1,3$ доби у 1-ї та $14,4\pm 1,7$ доби – у 2-ї групі.



* - відмінність достовірна, (див. у тексті)

Рис.1. Структура і частота коморбідних станів та серцево-судинних ускладнень у хворих на COVID-19

Таблиця 1

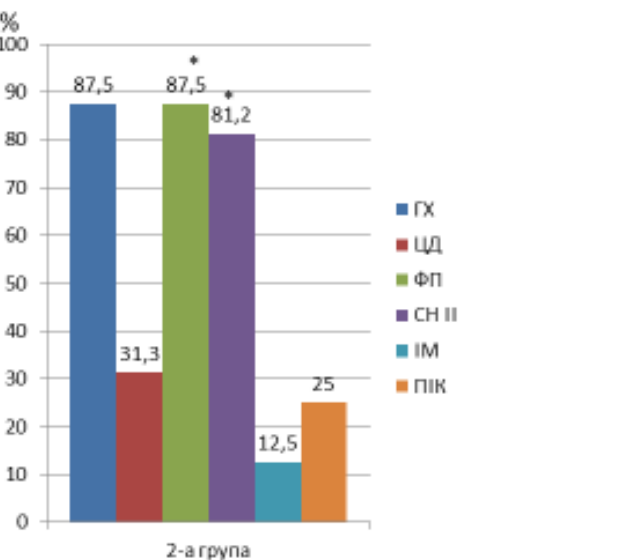
Показники загального аналізу крові у хворих на COVID-19

Групи	ШОЕ, мм/год	Лейкоцити, $\cdot 10^9/\text{л}$	П/я, кількість	Лімфоцити, %	Тромбоцити, $\cdot 10^9/\text{л}$
1-ша	$18,2\pm 10,5$	$7,6\pm 3,2$	$14,0\pm 5,9$	$22,8\pm 8,6$	$277,8\pm 102,3$
2-га	$19,7\pm 10,7$	$8,2\pm 4,1$	$12,3\pm 7,6$	$17,9\pm 12,1$	$182,0\pm 55,8$
P_{1-2}	0,689	0,675	0,716	0,194	0,002

Примітки: 1. ШОЕ – швидкість клубочкової фільтрації; 2. П/я – паличкоядерні.

У дослідженні А. Anurag з співавт. 148 хворих на COVID-19 були розподілені на групи легкої (78,4%), середньої (8,1%) тяжкості та тяжкого перебігу (13,5%) з вивченням співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів (NLR), співвідношення нейтрофілів до моноцитів (NMR), співвідношення лімфоцитів до моноцитів (LMR) при різних коморбідних станах. Автори встановили зв'язок між старшим віком, нейтрофілією, лімфопенією, еозинопенією, високими рівнями NLR і NMR з тяжкою формою COVID-19. Високі рівні NLR та NMR свідчили про тяжкість захворювання серед пацієнтів на ЦД, а NLR – серед пацієнтів з АГ [8]. За даними метааналізу 8647 пацієнтів рівні лейкоцитів, нейтрофілів, інтерлейкіну-6 та інтерлейкіну-10 значно зростали з погіршенням перебігу COVID-19, тоді як кількість лімфоцитів зменшувалась. Рівні тромбоцитів, CD3 +, CD4 +, CD8 + та CD19 + були значно нижчими, а кількість інтерлейкіну -1 β була значно підвищеною у

При аналізі показників загального аналізу крові встановлено незначне підвищення ШОЕ в обох групах ($p=0,689$). Незважаючи на те, що значення лейкоцитів було в межах норми, зареєстровано зростання паличкоядерних до $14,0\pm 5,9$ та $12,3\pm 7,6$, відповідно у 1-ї та 2-ї групі ($p=0,716$) при деякому зниженні лімфоцитів ($p=0,194$), у той час як кількість тромбоцитів була вищою у 1-ї групі порівняно з 2-ю ($p=0,002$) (табл.1). Значно підвищені рівні лейкоцитів та нейтрофілів Alі А. та співавт. виявили в померлих хворих на COVID-19 [7].



тяжких та критичних пацієнтів порівняно з легкими, що свідчить про вирішальну роль супресії імунітету та запальної реакції у прогресуванні COVID-19[9].

Зсув формули крові вліво супроводжувався відповідними результатами біохімічних досліджень. У 1-ї групі рівень СРБ майже удвічі ($9,2\pm 6,1$ мг/мл) перевищував референтні значення (< 5 мг/мл), а у 2-ї ($15,6\pm 7,6$ мг/мл) – втричі, і відмінність між групами була значущою ($p=0,014$). Рівень Д-димеру в 1-ї групі ($0,29\pm 0,13$ нг/мл) був у межах норми ($< 0,5$ нг/мл), а в 2-ї ($0,85\pm 0,23$ нг/мл) – дещо вищий ($p=0,086$). На основі даних 63 тяжкохворих пацієнтів (з яких 49 – померли) підвищення рівня СРБ розцінено як специфічний фактор ризику, що пов'язаний зі смертністю і тісно корелює з недостатністю органів при COVID-19 [7]. Прокальцитонін та феритин визначали у п'яти та двох пацієнтів, відповідно. Оскільки в 2-ї групі було більше пацієнтів із ЦД, закономірно рівень глюкози

в них був вищим ($8,00 \pm 4,03$ ммоль/л) порівняно з пацієнтами 1-ї групи ($6,15 \pm 1,78$ ммоль/л) ($p=0,104$). Рівень тропоніну в 2-й групі перевищував референтні значення ($<0,3$ нг/мл) і був недостовірно вищим порівняно з 1-ю групою ($0,68 \pm 1,18$ проти $0,10 \pm 0,01$ нг/мл, $p=0,15$). Зважаючи на розподіл пацієнтів залежно від віку, ШКФ була у 2-й групі закономірно дещо нижчою ($57,4 \pm 9,1$ проти $65,8 \pm 13,5$ мл/хв/ $1,73\text{м}^2$) ($p=0,68$). Значення загального холестерину (ЗХС) в 1-й групі становило $4,55 \pm 1,22$, у 2-й - $4,31 \pm 1,11$ ммоль/л ($p=0,577$), рівні ХС ЛПНЩ, відповідно, $2,6 \pm 1,3$ та $2,5 \pm 1,1$ ммоль/л ($p=0,885$). На наступному етапі проаналізовані показники інструментальних обстежень, що вивчають при COVID-19, та три ехокардіографічних показники для загальної характеристики функції лівого шлуночка (ЛШ) — кінцево-діастолічний об'єм (КДО), фракцію викиду (ФВ) ЛШ та розмір лівого передсердя (ЛП). Відмінностей значень КДО і ФВ ЛШ та ЛП між

двома групами не встановлено, що може бути зумовлено відсутністю різниці між ними стосовно АГ, ФП з ознаками СН (табл.2). Крім того відомо, що документований ІМ (тепер або анамнестично) був у 4 (21,1%) пацієнтів 1-ї та в 6 (37,5%) – 2-ї групи. Значущість КТ грудної клітки може відігравати особливу роль у діагностиці COVID-19 у випадках, де первинне тестування на ПЛР не було остаточним або розглядається альтернативний діагноз [10]. Необхідність у проведенні КТ виникла в 14 (73,7%) пацієнтів 1-ї та 11 (68,8%) – 2-ї групи. Площа ураження легень не мала чіткого взаємозв'язку з насиченням крові киснем. За даними пульсоксиметрії, показник SpO_2 при надходженні дорівнював $\approx 92\%$ в обох групах (що було визначено критерієм-показом для стаціонарного лікування) (табл.2). На момент виписування він збільшився до ($97,6 \pm 1,2$ та $94,9 \pm 6,1$)%, відповідно, у 1-й та 2-й групі ($p=0,073$).

Таблиця 2

Показники інструментальних методів обстеження хворих на COVID-19

Групи	КТ, %	SpO_{2-1} , %	SpO_{2-2} , %	КДО, мл	ФВ, %	ЛП, см
1-ша	$26,8 \pm 12,6$	$92,6 \pm 3,1$	$97,6 \pm 1,2$	$134,4 \pm 31,5$	$50,4 \pm 10,9$	$4,2 \pm 0,5$
2-га	$41,4 \pm 20,8$	$92,2 \pm 4,8$	$94,9 \pm 6,1$	$120,1 \pm 26,6$	$48,9 \pm 9,6$	$4,1 \pm 0,4$
P_{1-2}	0,059	0,78	0,073	0,345	0,756	0,484

Примітки:

КТ- площа ураження легень за даними комп'ютерної томографії

SpO_{2-1} - сатурація кисню при надходженні

SpO_{2-2} - сатурація кисню при виписуванні

КДО – кінцево-діастолічний об'єм

ФВ – фракція викиду лівого шлуночка

ЛП – розмір лівого передсердя.

Лікування відповідало актуальним протоколам. Усім пацієнтам було призначено антикоагулянти (переважно, еноксапарин). У 1-й групі 8 (42,1%) пацієнтів отримували дексаметазон, по 13 (68,4%) – антибіотики та вітамін D, у 2-й групі – відповідно, 13 (81,3%) ($p=0,024$) та по 14 (87,5%) ($p=0,189$). Усім пацієнтам були призначені пронопозиція, киснева підтримка, ЛФК, апаратні дихальні вправи з опором на вдиху і видиху як КР.

Системи охорони здоров'я намагаються здійснити перерозподіл технічних ресурсів та персоналу, організаційні перестановки для вирішення глобальної проблеми – ведення хворих на COVID-19. Зниження інфікованих SARS-COV-2 пацієнтів можливе завдяки вакцинації, яка повинна стати перешкодою для розповсюдження цієї «чуми» XXI сторіччя, а лікування пацієнтів відповідно до оновлених протоколів на тлі встановлення нових патофізіологічних ланок, даних рандомізованих клінічних досліджень, розробки нових препаратів – є єдиним шляхом контролю цього захворювання.

Висновки

1. При надходженні в 30,6% пацієнтів стан розцінений як тяжкий, при цьому догоспітально діагноз COVID-19 діагностовано у 57,7%.

2. У структурі кардіальної патології та

коморбідності гостре інфікування SARS-COV-2 відбулося на тлі артеріальної гіпертензії у 82,9% пацієнтів, фібриляції передсердь – у 25,7%, серцевої недостатності ПА стадії – у 57,1%, цукрового діабету – 22,9%. Окрім артеріальної гіпертензії ці стани значно частіше реєстрували у групі пацієнтів старшого віку і супроводжувалися вищими рівнями СРБ (у 3 рази вище норми) та D-димеру, а також площею ураження легень за даними комп'ютерної томографії (41% проти 27% у першій групі) при відсутності асоціативного зв'язку з показником сатурації крові киснем, який зростав від $\leq 92\%$ до 94,9% у групі старшого віку та до 97,6% у групі більш молодшого віку при виписуванні.

3. Терапію COVID-19 проводили відповідно до актуальних на квітень 2021 року протоколів. Усі пацієнти отримували антикоагулянти, 60% - дексаметазон (у 2-й групі вдвічі частіше), 74,3% - вітамін D, 77,1% - антибіотики при більш тривалому часі (на три дні) перебування в клініці старших пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні патофізіологічних ланок COVID-19 з розробкою терапевтичних заходів адекватної профілактики у додаток до вакцинації та лікування з урахуванням особливостей пацієнтів з коморбідними

Оригінальні дослідження

станами та різного віку.

Конфлікт інтересів немає.**Список літератури**

- Hessami A, Shamshirian A, Heydari K, Pourali F, Alizadeh-Navaei R, Moosazadeh M, et al. Cardiovascular diseases burden in COVID-19: Systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med.* 2021;46:382-91. DOI: 10.1016/j.ajem.2020.10.022.
- Tiruneh SA, Tesema ZT, Azanaw MM, Angaw DA. The effect of age on the incidence of COVID-19 complications: a systematic review and meta-analysis. *Systematic Reviews.* 2021;10(80). <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01636-2>.
- Bonanad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina F, Sanchis J, Bertomeu-González V, Fácila L, et al. The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects. *J Am Med Dir Assoc.* 2020;21(7):915-8. DOI: 10.1016/j.jamda.2020.05.045.
- АНА's COVID-19 Registry [Інтернет] [Цитовано 08.12.2021]. <https://www.healio.com/news/cardiology/20210106/age-sex-comorbidities-impact-outcomes-after-covid19-hospitalization>.
- Gao C, Cai Y, Zhang K, Zhou L, Zhang Y, Zhang X, et al. Association of hypertension and antihypertensive treatment with COVID-19 mortality: a retrospective observational study.

Eur Heart J. 2020;41(22):2058-66. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa433.

- Chouchana L, Beeker N, Garcelon N, Rance B, Paris N, Salamanca E, et al. Association of Antihypertensive Agents with the Risk of In-Hospital Death in Patients with Covid-19. *Cardiovasc Drugs Ther.* 2021;4:1-6. DOI: 10.1007/s10557-021-07155-5.
- Ali A, Noman M, Guo Y, Liu X, Zhang R, Zhou J, et al. Myoglobin and C-reactive protein are efficient and reliable early predictors of COVID-19 associated mortality. *Scientific Reports.* 2021;11:5975. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85426-9>.
- Anurag A, Jha PK, Kumar A. Differential white blood cell count in the COVID-19: A cross-sectional study of 148 patients. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(6):2099-2102. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.10.029.
- Yan W, Chen D, Bigambo FM, Wei H, Wang X, Xia Y. Differences of blood cells, lymphocyte subsets and cytokines in COVID-19 patients with different clinical stages: a network meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2021;21(1):156. DOI: 10.1186/s12879-021-05847-9.
- Karimian M, Azami M. Chest computed tomography scan findings of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Pol J Radiol.* 2021;14(86):31-49. DOI: 10.5114/pjr.2021.103379.

Відомості про авторів

- Шумаков В.О. – д-р мед наук, проф., керівник відділу інфаркту міокарда та відновлювального лікування ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені акад. М.Д.Стражеска» НАМН України, м. Київ, 050 095 547 81 13.
- Малиновська І.Е. – д-р мед наук, проф., провідний науковий співробітник відділу інфаркту міокарда та відновлювального лікування ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені акад. М.Д.Стражеска» НАМН України, м. Київ, 050 333 15 09.
- Терещенко Н.М. – лікар, завідувач відділення інфаркту міокарда та відновлювального лікування ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені акад. М.Д.Стражеска» НАМН України, м. Київ, 095 090 82 83.
- Бабій Л.М. – д-р мед наук, проф., провідний науковий співробітник відділу інфаркту міокарда та відновлювального лікування ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені акад. М.Д.Стражеска» НАМН України, м. Київ, 050 312 26 00.
- Погурельська О.П. – науковий співробітник відділу інфаркту міокарда та відновлювального лікування ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені акад. М.Д.Стражеска» НАМН України, м. Київ, 097 665 54 46.
- Волошина О.В. – науковий співробітник відділу інфаркту міокарда та відновлювального лікування ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені акад. М.Д.Стражеска» НАМН України, м. Київ, 096 504 75 79.
- Ковальчук Ю.Ю. – лікар-інтерн, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика.
- Абатіу А (Abatiu A.), – лікар, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика.
- Кузьменко Ю.Р. – лікар-інтерн, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика.
- Кисілевич Л.Ф. – лікар відділу інфаркту міокарда та відновлювального лікування ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені акад. М.Д.Стражеска» НАМН України, м. Київ, 067 508 97 85.
- Сімагіна Т.В. – асистент, кафедра кардіології, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, 0672329715.

Сведения об авторах

- Шумаков В.А. – д-р мед наук, проф., руководитель отдела инфаркта миокарда и восстановительного лечения ГУ «ННЦ «Институт кардиологии имени акад. М.Д.Стражеска» НАМН Украины, г. Киев, 050 095 547 81 13.
- Малиновская И.Е. – д-р медицинских наук, проф., ведущий научный сотрудник отдела инфаркта миокарда и восстановительного лечения ГУ «ННЦ «Институт кардиологии имени акад. М.Д.Стражеско» НАМН Украины, г. Киев, 050 333 15 09.
- Терещенко Н.М. – врач, заведующий отделением инфаркта миокарда и восстановительного лечения ГУ «ННЦ «Институт кардиологии имени акад. М.Д.Стражеска» НАМН Украины, г. Киев, 095 090 82 83.
- Бабий Л.М. – д-р медицинских наук, проф., ведущий научный сотрудник отдела инфаркта миокарда и восстановительного лечения ГУ «ННЦ «Институт кардиологии имени акад. М.Д.Стражеско» НАМН Украины, г. Киев, 050 312 26 00.
- Погурельская О.П. – научный сотрудник отдела инфаркта миокарда и восстановительного лечения ГУ «ННЦ «Институт кардиологии имени акад. М.Д.Стражеско» НАМН Украины, г. Киев, 097 665 54 46.

Волошина О.В. – научный сотрудник отдела инфаркта миокарда и восстановительного лечения ГУ «ННЦ «Институт кардиологии имени акад. М.Д.Стражеско» НАМН Украины, г. Киев, 096504 75 79.

Ковальчук Ю.Ю. – врач-интерн, Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика.

Абатиу А (Abatiu A.) – врач, Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика.

Кузьменко Ю.Р. – врач-интерн, Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика.

Кисилевич Л.Ф. – врач отдела инфаркта миокарда и восстановительного лечения ГУ «ННЦ «Институт кардиологии имени акад. М.Д.Стражеско» НАМН Украины, г. Киев, 067 508 97 85.

Симагина Т.В. – ассистент, кафедра кардиологии, Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, 0672329715.

Information about the authors

Shumakov V.O. – Professor, Chief of the Department of Myocardial Infarction and Recovery Treatment, National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology» of NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Malynovska I.E. – Professor, Leading scientist of the Department of Myocardial Infarction and Recovery Treatment, National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology» of NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Tereshchenko N.M. – Doctor of the Department of Myocardial Infarction and Recovery Treatment, National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology» of NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Babiy L.N. – Professor, Leading scientist of the Department of Myocardial Infarction and Recovery Treatment, National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology» of NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Pogurelska O.P. – Scientist of the Department of Myocardial Infarction and Recovery Treatment, National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology» of NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Voloshyna O.V. – Scientist of the Department of Myocardial Infarction and Recovery Treatment, National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology» of NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Kovalchuk Y.Y. – intern, P.L.Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Abatiu A. P. – doctor, L.Shupyk National Healthcare University of Ukraine Kyiv, Ukraine.

Kuzmenko Y.R. – intern, P.L.Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Kisilevich L.F. – Doctor of the Department of Myocardial Infarction and Recovery Treatment, National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology» of NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Simagina T.V. – assistant, Department of Cardiology, P.L.Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Надійшла до редакції 14.12.21

Рецензент – проф. Тащук В.К.

© В.О. Шумаков, І.Е. Малиновська, Н.М. Терещенко,

Л.М. Бабій, О.П. Погурельська, О.В. Волошина,

Ю.Ю. Ковальчук, Ауда Абатиу, Ю.Р.Кузьменко,

Л.Ф.Кисілевич, Т.В. Сімагіна, 2022