

Варіанти перебігу постковідного синдрому залежно від віку, статі, коморбідності та тяжкості перебігу COVID-19

Л.Д. Тодоріко¹, О.С. Шевченко²

1. Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

2. Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Конфлікт інтересів: відсутній

ОБҐРУНТУВАННЯ. Серед мешканців Чернівецької області недостатньо з'ясовано основні характеристики, частоту й особливості виникнення тривалого симптомного та пост-COVID-синдрому.

МЕТА. Оцінити варіанти перебігу постковідного синдрому залежно від віку, статі пацієнтів, коморбідності та тяжкості перебігу коронавірусної хвороби (COVID-19).

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ. Було використано такі методи дослідження: електронне анкетування, епідеміологічні, клініко-анамнестичні, аналітико-статистичні методи. У дослідження було включено 214 дорослих пацієнтів, що були інфіковані вірусом SARS-CoV-2 (діагноз підтверджено за допомогою полімеразної ланцюгової реакції) та хворіли на COVID-19 різного ступеня тяжкості. Хворих рандомізували на дві групи: до основної входили 112 осіб (63 чоловіки – 56,4 % та 49 жінок – 47,5 %); до групи порівняння – 102 пацієнти з легким і середньої тяжкості перебігом COVID-19, що консультувалися й лікувалися амбулаторно (46 чоловіків – 45,5 % та 56 жінок – 54,5 %). Статистичну обробку отриманих під час дослідження даних було проведено за допомогою програми IBM SPSS Statistics v26.0.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. З'ясовано, що серед стаціонарних пацієнтів було достовірно більше осіб віком понад 60 років ($p < 0,001$), а серед амбулаторних пацієнтів – віком 18-29 років, що свідчить про зв'язок віку респондентів із потребою стаціонарного лікування за наявності COVID-19. В основній групі частіше траплялися такі симптоми ($p < 0,05$): кашель (відношення шансів, ВШ 2,023; довірчий інтервал, ДІ 1,105-3,703), підвищення температури (ВШ 6,916; ДІ 2,061-23,204), утруднення дихання – задишка (ВШ 4,421; ДІ 2,230-8,764). У групі порівняння переважали: втрата нюху (ВШ 0,147; ДІ 0,077-0,281), втомлюваність (ВШ 0,456; ДІ 0,226-0,920), підвищення температури (ВШ 2,023; ДІ 2,061-23,204). Із більшою частотою в осіб, які лікувалися стаціонарно, відзначалися такі захворювання: ішемічна хвороба серця (ВШ 33,088; ДІ 9,444-115,930), артеріальна гіпертензія (ВШ 13,641; ДІ 6,547-28,422), цукровий діабет (ВШ 4,755; ДІ 1,915-11,803), серцева недостатність (ВШ 18,504; ДІ 8,200-41,752), ожиріння (ВШ 4,828; ДІ 2,433-9,581).

ВИСНОВКИ. 1. Серед пацієнтів, що лікувалися стаціонарно, переважну більшість становлять особи віком понад 40 років; достовірно переважали чоловіки молодшого віку (від 40 років) на противагу жінкам (від 60 років). 2. В осіб із тяжким перебігом COVID-19 частіше реєструються симптоми задишки, кашлю, утрудненого дихання, болю в грудях, а в амбулаторних – втрата нюху та втомлюваність. 3. Із більшою частотою в осіб, які лікувалися стаціонарно, відзначалися такі захворювання: ішемічна хвороба серця (37,5 %), артеріальна гіпертензія (57,4 %), цукровий діабет (21,3 %), серцева недостатність (54,1 %), ожиріння (41,1 %). Куріння та зловживання алкоголем не показали виражених достовірних відмінностей. 4. Найчастіше спостерігалось поєднання трьох патологій (артеріальної гіпертензії, серцевої недостатності, ожиріння) – в 11 осіб (10 %).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: постковідний синдром, COVID-19, коморбідність, стать, вік.

Variants of the post-COVID syndrome course depending on age, gender, comorbidity and severity of COVID-19

L.D. Todoriko¹, O.S. Shevchenko²

1. Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

2. Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Conflict of interest: none

BACKGROUND. Among residents of Chernivtsi region, the main characteristics, frequency and peculiarities of the long-term symptomatic and post-COVID-19 syndrome have not been sufficiently studied.

OBJECTIVE. To evaluate the variants of the post-COVID syndrome course depending on age, gender, comorbidity and severity course of coronavirus disease (COVID-19).

MATERIALS AND METHODS. The following research methods were used: electronic questionnaire, epidemiological, clinical and anamnestic, analytical and statistical methods. The study included 214 adult patients infected with SARS-CoV-2 virus (diagnosis was confirmed by polymerase chain reaction) and suffering from COVID-19 of varying severity. The patients were randomized into two groups: the main group included 112 people (63 men – 56.4 % and 49 women – 47.5 %); the comparison group included 102 patients with mild and moderate severity of COVID-19 who were consulted and treated outpatiently (46 men – 45.5 % and 56 women – 54.5 %). Statistical data processing was carried out using the IBM SPSS Statistics v26.0 program.

RESULTS AND DISCUSSION. It was found that among inpatients, there was a significantly higher number of patients over 60 years of age ($p < 0.001$), whereas among outpatients, people aged 18-29 years prevailed. This indicates the relationship between the age of the respondents and the need for inpatient treatment in case of COVID-19. In the main group, the following symptoms occurred more frequently ($p < 0.05$): cough (odds ratio, OR 2.023; confidence interval, CI 1.105-3.703), fever (OR 6.916; CI 2.061-23.204), shortness of breath – dyspnea (OR 4.421; CI 2.230-8.764). In the comparison group, the following prevailed: loss of smell (OR 0.147; CI 0.077-0.281), fatigue (OR 0.456; CI 0.226-0.920), increased body temperature (OR 2.023; CI 2.061-23.204). In patients who were admitted to the hospital, the following comorbidities prevailed: coronary heart disease (OR 33.088; CI 9.444-115.930), arterial hypertension (OR 13.641; CI 6.547-28.422), diabetes mellitus (OR 4.755; CI 1.915-11.803), heart failure (OR 18.504; CI 8.200-41.752), obesity (OR 4.828; CI 2.433-9.581).

CONCLUSIONS. 1. Among the patients who were admitted to the hospital, the vast majority are people over 40 years of age; men of a younger age (from 40 years) prevailed in contrast to women (over 60 years). 2. In persons with severe COVID-19, shortness of breath, cough, difficulty breathing, chest pain were registered more often. On outpatient treatment, loss of smell and fatigue prevailed. 3. In patients admitted to the hospital, the following comorbidities prevailed: coronary heart disease (37.5 %), arterial hypertension (57.4 %), diabetes mellitus (21.3 %), heart failure (54.1 %), obesity (41.1 %). Smoking and alcohol abuse did not show significant reliable differences. 4. The most common combination of three pathologies (hypertension, heart failure, obesity) was found in 11 people (10 %).

KEY WORDS: post-COVID syndrome, COVID-19, comorbidity, gender, age.

Вступ

Наразі проведено багато досліджень щодо патогенезу коронавірусної інфекції, спричиненої SARS-CoV-2 [2, 9]. Науковці всього світу наполегливо працюють над створенням якісних ліків від коронавірусної хвороби (COVID-19), зокрема проводять дослідження в таких напрямках, як перешкодження проникненню SARS-CoV-2 до клітини, порушення процесів реплікації вірусу, пригнічення активності надмірної системної запальної реакції, використання плазми крові пацієнтів, які видужали, вакцинація тощо [3, 13].

На початку пандемії вся увага була зосереджена на клінічних проявах гострого перебігу вірусного захворювання, спричиненого SARS-CoV-2 [11]. Проте незабаром було виявлено, що після перенесеної коронавірусної інфекції пацієнтів продовжують турбувати симптоми, які значно знижують якість життя та пов'язані з перенесеною COVID-19 [1, 5, 13].

Утім, до сьогодні через різні обставини немає в повному обсязі проведених масштабних обсерваційних досліджень, а лікарі-клініцисти можуть отримувати інформацію лише зі звітів про випадки постковідних ускладнень або невеликих за обсягом власних спостережень [4, 13]. Тому, незважаючи на величезну кількість наукових публікацій, чітка картина віддалених наслідків COVID-19 залишається недостатньо з'ясованою.

Аналіз численних опублікованих досліджень показав, що в більшості пацієнтів активна фаза COVID-19 триває до 14 днів. Тяжка форма хвороби, яка потребує госпіталізації та інтенсивної терапії, може тривати до 3-6 тижнів. Чимало людей і після одужання продовжують відчувати окремі симптоми, що тривають від місяця до пів року.

Для визначення цього явища виник новий термін, який швидко потрапив у заголовки новин, – «постковідний синдром» [12].

Практично першими його почали використовувати у Великій Британії, де Національний інститут охорони здоров'я та вдосконалення медичної допомоги (NICE) запропонував послідовну градацію постковідного синдрому. У настанові NICE «Лікування довгострокових наслідків COVID-19» (NG188) застосовуються такі клінічні визначення для первинного захворювання та тривалої COVID-19 залежно від часу, коли вони виникли та протягом якого зберігаються:

- гостра COVID-19 – ознаки та симптоми захворювання визначаються протягом 4 тижнів;
- симптоматична COVID-19, яка триває, – ознаки та симптоми тривають із 4-го по 12-й тиждень;
- постковідний синдром – ознаки та симптоми, що виникають під час або після інфікування COVID-19, тривають понад 12 тижнів і не пояснюються іншим альтернативним діагнозом. Зазвичай це група симптомів, що часто повторюються, можуть варіюватися, змінюватися з часом і впливати на будь-яку із систем організму [8]. Постковідний синдром може спостерігатися від 2 до 6 місяців, також періодично оцінюється можливість альтернативного основного захворювання [15].

Отже, пост-COVID-синдром – це мультисистемний синдром, що характеризується тривалим перебігом і може виникати навіть після відносно легкого перебігу гострого періоду COVID-19.

Натепер існує декілька варіацій визначень цього стану, про які варто згадати, оскільки вони досить часто трапляються в наукових публікаціях. Американське товариство

ОРИГІНАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

з інфекційних захворювань (IDSA) виділяє «тривалу COVID», «пост-COVID-синдром» і «постгострий COVID-19-синдром». Гарвардська медична школа використовує поняття «далекобійники». Post-COVID long-hauler («далекобійник») – будь-яка людина, в якій діагностовано COVID-19 і яка не повернулася до свого рівня здоров'я та функціонування через 6 місяців після перенесеного захворювання. Поняття «хронічний» або «тривалий» перебіг інфекції передбачає тривалу персистенцію збудника [13].

Long-COVID – мультисистемне поліорганне захворювання: вчені ідентифікують понад 200 постковідних симптомів у 10 системах органів. Маски long-COVID-19 мають єдиний багатфакторний патогенез ускладнень – патофізіологічні синдроми: ендотеліїт, системне запалення й ураження нервової системи, ураження дихальної системи (пневмонія) і виражений астеничний синдром [1, 14, 15].

Слід визнати: ми ще не знаємо, чому більшість із симптомів постковідного синдрому розвиваються. Це спричиняє серйозні труднощі в його лікуванні. Водночас спостереження свідчать про те, що більшість скарг і симптомів можуть минати самостійно через певний відтинок часу.

Аналіз доступних наукових джерел продемонстрував, що наслідки перенесеної COVID-19 залежать від поширеності та тяжкості вірусних уражень у різних типах клітин і системах органів [5-7].

У зв'язку з вищевикладеним, а також із тим, що серед мешканців Чернівецької області недостатньо з'ясовано основні характеристики, частоту й особливості виникнення тривалого симптомного та пост-COVID-синдрому, була визначена мета дослідження – оцінити варіанти перебігу постковідного синдрому залежно від коморбідності й тяжкості перебігу COVID-19.

Матеріали та методи

У нашому дослідженні для означення постковідного синдрому було використано визначення NICE [12] як одне з тих, що найчастіше трапляється в літературних джерелах. Було застосовано такі методи дослідження: електронне анкетування, епідеміологічні, клініко-анамнестичні, аналітико-статистичні методи.

Статистичну обробку отриманих під час дослідження даних було проведено за допомогою програми IBM SPSS Statistics v26.0. Для оцінки достовірності різниці між статистичними даними, представленими у відсотках (номінальні дані), застосовано критерій Хі-квадрат Пірсона, а в разі, коли кількість вимірів була менше 5, – точний метод Фішера. Значення $p < 0,05$ вважали достовірними. У процесі статистичної обробки результатів дослідження визначали тип розподілу даних, вірогідність отриманих результатів та інші види аналізів. Для даних, що відповідали нормальному розподілу, визначали середню арифметичну вибірку (M), величину стандартного відхилення (s) та стандартної похибки (m), максимальне й мінімальне значення. Для порівняння даних двох груп із нормальним розподіленням використовували критерій Стюдента (t). За вірогідну приймали різницю $p < 0,05$. Ступінь впливу факторних ознак оцінювали за показником відношення шансів (ВШ) із визначенням 95 % довірчого інтервалу (ДИ) з метою оцінки можливості подальшого використання отриманих результатів у генеральній сукупності.

DOI: 10.32902/2663-0338-2023-1-14-19

Нами було проведено перехресне спостережне дослідження тривалої симптомної COVID-19 і постковідного синдрому в мешканців Буковини з підтвердженим діагнозом із застосуванням методології опитування. Включалися пацієнти, котрі хворіли на гостру COVID-19 під час другої та третьої хвиль пандемії.

На кожному з етапів опитування проводилося двома способами: онлайн – за результатами проконсультованих пацієнтів через систему BSMU Helsi (медичний консультативний центр Буковинського державного медичного університету) та шляхом фізичного опитування при безпосередньому контакті з пацієнтами під час очного прийому на клінічній базі кафедри фізіотерапії та пульмонології університету (ОКНП «ЧОКПД»). Під час опитування не використовувалися жодні персональні дані, опитування було добровільним, відкритим, за участь у ньому не пропонувалося винагороди. Отримані дані було автоматично (при онлайн-опитуванні) та ручним способом (у разі фізичного опитування) внесено до таблиці Excel і захищено паролем.

Грунтуючись на даних літератури щодо найчастіших проявів тривалої симптомної COVID-19 і постковідного синдрому в анкету-опитувальник було внесено згруповані запитання про демографічні відомості, наявність коморбідних станів і лабораторне підтвердження випадку COVID-19, перелік симптомів із боку дихальної, травної, нервової (неврологічні симптоми та психологічні прояви), опорно-рухової систем і дерматологічних проявів. Додатково до опитувальника було додано стандартизовану шкалу Post-COVID-19 Functional Status Scale (PCFS) із метою ретельнішої оцінки ступеня зниження працездатності пацієнтів [9, 11].

Загалом до дослідження було включено 214 дорослих пацієнтів, що були інфіковані вірусом SARS-CoV-2 (діагноз підтверджено за допомогою полімеразної ланцюгової реакції) та хворіли на COVID-19 різного ступеня тяжкості. Хворих було рандомізовано на дві групи: 1-ша (основна) включала 112 осіб, 2-га група (контрольна) – 102 особи. Дослідження тривало з лютого 2021 р. по лютий 2022 р.

Критерії включення в дослідження: мешканці Буковини, яким виповнилося ≥ 18 років та які мали збережену постковідну симптоматику після лабораторно підтвердженого випадку COVID-19.

Критерії виключення з дослідження: лабораторно не підтверджений випадок COVID-19; лабораторно підтверджений випадок COVID-19, але без наявної постковідної симптоматики; вік менш як 18 років.

Результати та їх обговорення

Під час проведення дослідження респондентів було розподілено на дві групи: основна ($n=112$) – пацієнти з тяжким перебігом COVID-19, що консультивалися після стаціонарного етапу гострого перебігу коронавірусної інфекції (63 чоловіки – 56,4 % та 49 жінок – 47,5 %); порівняльна ($n=102$) – пацієнти з легким і середньої тяжкості перебігом COVID-19, що консультивалися й лікувалися амбулаторно (46 чоловіків – 45,5 % та 56 жінок – 54,5 %).

З'ясовано, що серед стаціонарних пацієнтів було достовірно більше осіб віком понад 60 років ($p < 0,001$), а серед амбулаторних пацієнтів – віком 18-29 років, що свідчить про зв'язок віку респондентів із потребою стаціонарного лікування за наявності COVID-19 (табл. 1).

ОРИГІНАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Таблиця 1. Розподіл пацієнтів залежно від варіанта лікування COVID-19 і віку

Вік (роки)	Стаціонарно (n=112)	Амбулаторно (n=102)	P
18-29	3,3 %	41,3 %	<0,001
30-39	6,6 %	28,7 %	<0,001
40-49	32,8 %	19,2 %	0,030
50-59	27,9 %	10,8 %	<0,001
Понад 60	29,5 %	0 %	<0,001

Таблиця 2. Вікові категорії пацієнтів залежно від статі

Вік (роки)	Стаціонарно, жінки (n=27)	Амбулаторно, жінки (n=88)	P	Стаціонарно, чоловіки (n=27)	Амбулаторно, чоловіки (n=69)	P
18-29	3,5 %	48,3 %	<0,001	3,1 %	31,6 %	0,002
30-39	10,3 %	24,2 %	0,111	3,1 %	34,2 %	<0,001
40-49	20,7 %	18,7 %	0,811	43,8 %	21 %	0,017
50-59	20,7 %	8,8 %	0,083	34,4 %	13,2 %	0,011
Понад 60	44,8 %	0 %	<0,001	15,6 %	0 %	<0,001

Таблиця 3. Оцінка симптоматики під час гострої фази COVID-19

Ознака	Стаціонарно (n=112)	Амбулаторно (n=102)	ВШ	ДІ
Кашель*	63,9 %	46,7 %	2,023	1,105-3,703
Підвищення температури*	95,1 %	73,7 %	6,916	2,061-23,204
Утруднення дихання*	78,7 %	45,5 %	4,421	2,230-8,764
Біль у горлі*	21,3 %	25,7 %	0,781	0,386-1,579
Головний біль*	44,3 %	43,1 %	1,048	0,580-1,892
Біль у м'язах*	45,9 %	49,1 %	0,880	0,489-1,583
Втрата нюху*	31,1 %	75,4 %	0,147	0,077-0,281
Втомлюваність*	72,1 %	85 %	0,456	0,226-0,920
Діарея*	1,6 %	10,2 %	0,147	0,019-1,130
Пітливість*	27,9 %	32,9 %	0,787	0,412-1,501
Озноб*	27,9 %	22,2 %	1,357	0,696-2,648

Примітки: * p<0,05; * p>0,05.

Із метою ретельнішого аналізу було проведено також розподіл на вікові категорії залежно від статі респондентів. Установлено, що в групі амбулаторних пацієнтів був достовірно більшим відсоток жінок віком 18-29 років і чоловіків вікової підгрупи 30-39 років порівняно з групою стаціонарних пацієнтів (p<0,05) (табл. 2). У групі стаціонарних пацієнтів був достовірно вищим відсоток жінок віком понад 60 років і достовірно переважала кількість респондентів чоловічої статі вікової підгрупи 40-49 років (p<0,05) (табл. 2).

Оцінюючи симптоматику гострої COVID-19 (табл. 3), встановили залежність пост-COVID-19 від перебігу гострого захворювання та з'ясували, що в основній групі (стаціонарній) частіше траплялися такі симптоми (p<0,05): кашель (ВШ 2,023; ДІ 1,105-3,703), підвищення температури (ВШ 6,916; ДІ 2,061-23,204), утруднення дихання – задишка (ВШ 4,421; 2,230-8,764). У групі порівняння (амбулаторній)

переважали: втрата нюху (ВШ 0,147; ДІ 0,077-0,281), втомлюваність (ВШ 0,456; ДІ 0,226-0,920), підвищення температури (ВШ 2,023; ДІ 2,061-23,204). Також можна простежити, що такі ознаки, як біль у горлі, головний біль, біль у м'язах, практично однаково трапляються в основній і порівняльній групах (p>0,05).

Ми оцінили прояви тривалої симптомної COVID-19 і постковідного синдрому залежно від коморбідної патології (табл. 4). Встановлено, що в основній групі була більша ймовірність поєднання з коморбідною патологією, ніж у групі порівняння (амбулаторні пацієнти). Із більшою частотою в осіб, які лікувалися стаціонарно, відзначалися такі захворювання: ішемічна хвороба серця (ВШ 33,088; ДІ 9,444-115,930), артеріальна гіпертензія (ВШ 13,641; ДІ 6,547-28,422), цукровий діабет (ВШ 4,755; ДІ 1,915-11,803), серцева недостатність (ВШ 18,504; ДІ 8,200-41,752), ожиріння (ВШ 4,828; ДІ 2,433-9,581). Куріння

Таблиця 4. Оцінка перебігу постковідного синдрому залежно від коморбідної патології

Ознака	Стационарно (n=112)	Амбулаторно (n=102)	ВШ	ДІ
Бронхіальна астма	13,1 %	4,2 %	3,450	1,194-9,967
Ішемічна хвороба серця	37,7 %	1,8 %	33,088	9,444-115,93
Артеріальна гіпертензія	57,4 %	9 %	13,641	6,547-28,422
Цукровий діабет	21,3 %	5,4 %	4,755	1,915-11,803
Серцева недостатність	54,1 %	6 %	18,504	8,200-41,752
Надмірна вага	41 %	12,6 %	4,828	2,433-9,581
Куріння	31,1 %	25,7 %	1,305	0,686-2,482
Зловживання алкоголем	1,6 %	1,2 %	1,375	0,122-15,442

та зловживання алкоголем не показали виражених достовірних відмінностей.

У ході дослідження також було виокремлено 49 осіб, які мали поєднання коморбідної патології, та проведено в них оцінку показників за допомогою кіл Ейлера. Показано, що комбінацію всіх п'яти захворювань мала 1 особа, комбінацію чотирьох різних патологій – 6 осіб, трьох – 9 осіб, двох – 21 особа, по одній окремій патології – 12 осіб. Також варто зазначити, що найчастіше спостерігалось поєднання трьох патологій (артеріальної гіпертензії, серцевої недостатності, ожиріння) – в 11 осіб.

Отже, тривалу симптомну COVID-19 і постковідний синдром дедалі частіше визнають як нові клінічні прояви в контексті захворювання, спричиненого SARS-CoV-2. Патогенез цього синдрому багатокомпонентний, до формування деяких клінічних проявів можуть бути залучені більш ніж один механізм. Тривале запалення відіграє ключову роль у патогенезі постковідного синдрому й може бути рушійною причиною появи віддалених наслідків хвороби [1, 15].

Перенесена гостра COVID-19 часто не означає повного одужання та спричиняє чимало віддалених наслідків із боку різних систем організму. Враховуючи багатофакторні патогенетичні особливості інфекції, зумовленої SARS-CoV-2

(запалення, дисфункція нервової системи, ураження ендотелію, тромбоемболія), після перенесення гострої фази COVID-19 потрібно проводити подальший моніторинг стану пацієнтів, щоб з'ясувати поширеність, клінічний спектр, наслідки та прогноз пост-COVID-синдрому.

Висновки

- Серед пацієнтів, що лікувалися стаціонарно, переважну більшість становили особи віком понад 40 років, достовірно переважали чоловіки молодшого віку (від 40 років) на противагу жінкам (від 60 років).
- В осіб із тяжким перебігом COVID-19 частіше реєструються симптоми задишки, кашлю, утрудненого дихання, болю в грудях, а в амбулаторних – втрата нюху та втомлюваність.
- Із більшою частотою в осіб, які лікувалися стаціонарно, відзначаються такі захворювання: ішемічна хвороба серця (37,5 %), артеріальна гіпертензія (57,4 %), цукровий діабет (21,3 %), серцева недостатність (54,1 %), ожиріння (41,1 %). Куріння та зловживання алкоголем не показали виражених достовірних відмінностей.
- Найчастіше спостерігалось поєднання трьох патологій (артеріальної гіпертензії, серцевої недостатності, ожиріння) – в 11 осіб (10 %).

Література

1. Голубовська О.А. Постковідний синдром: патогенез та основні напрями реабілітації. *Медицина газета «Здоров'я України»*. 2021; 2 (495).
2. Процюк Р.Г., Власова-Процюк Г.Й., Галан І.О. COVID-19: профілактика, інфікування і поширення (огляд літератури). *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2022; 4 (51): 30-5.
3. Тодоріко Л.Д., Фещенко Ю.І., Сем'янів І.О., Кужко М.М., Шевченко О.С., Любевіч Р.Л. Особливості патогенезу коронавірусної інфекції та прогноз щодо патоморфозу туберкульозу легень в умовах пандемії COVID-19. *Укр. пульмонолог. журн.* 2022; 2-3: 12-22.
4. Тодоріко Л.Д., Островський М.М., Сем'янів І.О., Шевченко О.С. Особливості перебігу туберкульозу в умовах пандемії COVID-19. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2020; 4 (43): 52-63.
5. Шевченко О.С., Тодоріко Л.Д., Петренко В.І., Кіба В.П., Погорелова О.О. COVID-19 та розлади ментальної сфери: механізми їхнього розвитку та можливості виявлення. Огляд літератури. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2021; 2 (45): 52-9.
6. Carfi A., Bernabei R., Landi F. Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA*. 2020; 324 (6): 603-5.
7. Cheung K.S., Hung I.F.N., Chan P.Y., Lung K.C., Tso E., Liu R., et al. Gastrointestinal manifestations of SARS-CoV-2 infection and virus load in fecal samples from a Hong Kong cohort: systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2020 Jul; 159 (1): 81-95.
8. COVID-19 long term health effects. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-long-term-health-effects/covid-19-long-term-health-effects>.
9. Eysenbach G. Improving the Quality of Web Surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J. Med. Internet Res.* 2012; 14 (1): e8. doi: 10.2196/jmir.2042.
10. Gupta A., Madhavan M.V., Sehgal K., Nair N., Mahajan S., Tejasav S., et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat. Med.* 2020; 26: 1017-32.
11. Klok F.A., Boon G.J.A.M., Barco S., Endres M., Geelhoed J.J.M., Knauss S., et al. The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. *Eur. Respir. J.* 2020 Jul; 56 (1): 2001494. doi: 10.1183/13993003.01494-2020.
12. Komaroff A. The tragedy of the post-COVID "long haulers". Available at: <https://www.health.harvard.edu/blog/the-tragedy-of-the-post-covid-longhaulers-2020101521173>.
13. Moreno-Pérez O., Merino E., Leon-Ramirez J.M., Prunier L., Cavelier G., Thill M.P., et al. COVID19-ALC research post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: a Mediterranean cohort study. *J. Infect.* 2021 Mar; 82 (3): 378-83. doi: 10.1016/j.jinf.2021.01.004.
14. Pavli A., Theodoridou M., Maltezou H.C. Post-COVID syndrome: incidence, clinical spectrum, and challenges for primary healthcare professionals. *Arch. Med. Res.* 2021; 52 (6): 575-81. doi: 10.1016/j.arcmed.2021.03.010.
15. Shah W., Hillman T., Playford E.D., Hishmeh L. Managing the long term effects of COVID-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *Brit. Med. J.* 2021; 372: n136.
16. Velavan T., Meyer C. The COVID-19 epidemic. *Trop. Med. Int. Health.* 2020; 25 (3): 278-80.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ / INFORMATION ABOUT AUTORS

Тодоріко Лілія Дмитрівна

Завідувачка кафедри фізіотерапії та пульмонології Буковинського державного медичного університету.

Д-р мед. наук, професор.

2, пл. Театральна, м. Чернівці, 58002, Україна.

ORCID iD: orcid.org/0000-0001-9042-0073

Шевченко Ольга Станіславна

Завідувачка кафедри фізіотерапії та пульмонології Харківського національного медичного університету.

Д-р мед. наук, професор.

4, пр. Науки, м. Харків, 61022, Україна.

ORCID iD: orcid.org/0000-0002-5476-3981

References

1. Holubovska O.A. Postkovidnyy syndrom: patohenez ta osnovni napryamy reabilitatsiyi. *Medychna hazeta "Zdorovya Ukrainy"*. 2021; 2 (495).
2. Protsyuk R.G., Vlasova-Protsyuk G.J., Galan I.O. COVID-19: prevention of infection and spread. *Tuberculosis. Lung disease. HIV-infection*. 2022; 4 (51): 30-5.
3. Todoriko L.D., Feshchenko Yu.I., Semianiv I.O., Kuzhko M.M., Shevchenko O.S., Lyubevich R.L. Peculiarities of the pathogenesis of coronavirus infection and prognosis regarding the pathomorphosis of pulmonary tuberculosis in the conditions of the COVID-19 pandemic. *Ukr. Pulmonol. Journal*. 2022; 2-3: 12-22.
4. Todoriko L.D., Ostrovskiy M.M., Semianiv I.O., Shevchenko O.S. Features of tuberculosis in a COVID-19 pandemic. *Tuberculosis. Lung disease. HIV-infection*. 2020; 4 (43): 52-63.
5. Shevchenko O.S., Todoriko L.D., Petrenko V.I., Kiba V.P., Pohorielova O.O. COVID-19 and mental disorders: mechanisms of development and possibility of detection: a review. *Tuberculosis. Lung disease. HIV-infection*. 2021; 2 (45): 52-9.
6. Carfi A., Bernabei R., Landi F. Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA*. 2020; 324 (6): 603-5.
7. Cheung K.S., Hung I.F.N., Chan P.Y., Lung K.C., Tso E., Liu R., et al. Gastrointestinal manifestations of SARS-CoV-2 infection and virus load in fecal samples from a Hong Kong cohort: systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2020 Jul; 159 (1): 81-95.
8. COVID-19 long term health effects. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-long-term-health-effects/covid-19-long-term-health-effects>.
9. Eysenbach G. Improving the Quality of Web Surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J. Med. Internet Res.* 2012; 14 (1): e8. doi: 10.2196/jmir.2042.
10. Gupta A., Madhavan M.V., Sehgal K., Nair N., Mahajan S., Tejasav S., et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat. Med.* 2020; 26: 1017-32.
11. Klok F.A., Boon G.J.A.M., Barco S., Endres M., Geelhoed J.J.M., Knauss S., et al. The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. *Eur. Respir. J.* 2020 Jul; 56 (1): 2001494. doi: 10.1183/13993003.01494-2020.
12. Komaroff A. The tragedy of the post-COVID "long haulers". Available at: <https://www.health.harvard.edu/blog/the-tragedy-of-the-post-covid-longhaulers-2020101521173>.
13. Moreno-Pérez O., Merino E., Leon-Ramirez J.M., Prunier L., Cavelier G., Thill M.P., et al. COVID19-ALC research post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: a Mediterranean cohort study. *J. Infect.* 2021 Mar; 82 (3): 378-83. doi: 10.1016/j.jinf.2021.01.004.
14. Pavli A., Theodoridou M., Maltezou H.C. Post-COVID syndrome: incidence, clinical spectrum, and challenges for primary healthcare professionals. *Arch. Med. Res.* 2021; 52 (6): 575-81. doi: 10.1016/j.arcmed.2021.03.010.
15. Shah W., Hillman T., Playford E.D., Hishmeh L. Managing the long term effects of COVID-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *Brit. Med. J.* 2021; 372: n136.
16. Velavan T., Meyer C. The COVID-19 epidemic. *Trop. Med. Int. Health.* 2020; 25 (3): 278-80.

Todoriko Lilia Dmytrivna

Head of the phthysiology and pulmonology department of the Bukovinian state medical university.

MD, professor.

2, Theatralna sq., Chernivtsi, 58002, Ukraine.

ORCID iD: orcid.org/0000-0001-9042-0073

Shevchenko Olga Stanislavna

Head of the phthysiology and pulmonology department of the Kharkiv national medical university.

MD, professor.

4, Nauky ave., Kharkiv, 61022, Ukraine.

ORCID iD: orcid.org/0000-0002-5476-3981

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ / CORRESPONDENCE TO

Тодоріко Лілія Дмитрівна

2, пл. Театральна, м. Чернівці, 58002, Україна.

E-mail: pulmonology@bsmu.edu.ua

DOI: 10.32902/2663-0338-2023-1-14-19