

Фізична терапія при covid-19 пневмонії на прикладі клінічного випадку

Івасик Н.О.

Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Львів, Україна

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2021-6\(3\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2021-6(3).03)

Анотація. У статті подано аналіз домашньої програми фізичної терапії (ФТ) 54-річної вчительки з двобічною сегментарною COVID – 19 пневмонією. Програма ФТ включала заняття з акцентом на покращення вентиляції уражених ділянок з поступовим збільшенням тривалості і зменшенням кількості занять, та вправами для покращення рухливості грудної клітки і розслаблення допоміжних дихальних м'язів; дозована ходьба. Після 8 тижнів занять відбулося покращення за даними усіх показників. За даними спірометрії статичні показники, які вказують на стан легеневої тканини, були у межах вікової норми. У ФТ пацієнтів, які перенесли ковідну пневмонію, практично не може бути рецептурною, тому необхідно зосередитись на конкретних проблемах пацієнта, щоб розробити індивідуальну програму фізичної терапії.

Програма ФТ розробляється з урахуванням конкретних потреб пацієнта. Перші місяці після виписки мають вирішальне значення для відновлення структури і функції респіраторної системи. Перенавантаження призводить до погіршення стану пацієнта. Онлайн заняття ускладнює процес контролю за станом пацієнта, що може сприяти перенавантаженню та погіршенню його стану.

Ключові слова: COVID-19, фізична терапія, дихальні вправи

Physical therapy for covid-19 pneumonia on the example of a clinical case

N.O. Ivasyk

S. Gzhytsky Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology, Ukraine

Summary. The article presents an analysis of the home program of physical therapy (PT) of a 54-year-old teacher with bilateral segmental COVID - 19 pneumonia. The PT program included classes with an emphasis on improving ventilation of the affected areas with a gradual increase in duration and decrease in the number of classes, and exercises to improve chest mobility and relax the auxiliary respiratory muscles; dosed walking. After 8 weeks of training, there was an improvement in all indicators. According to spirometry, static indicators that indicate the condition of lung tissue were within the age norm. In PT, patients who have suffered from covid pneumonia can hardly be recipe, so it is necessary to focus on the specific problems of the patient to develop an individual program of physical therapy. The PT program is developed taking into account the specific needs of the patient. The first months after discharge are crucial to restore the structure and function of the respiratory system. Overload leads to deterioration of the patient's condition. Online classes complicate the process of monitoring the patient's condition, which can contribute to overload and deterioration of his condition.

Key words: COVID-19, physical therapy, breathing exercises.

Вступ. COVID-19 - це нове високоінфекційне респіраторне захворювання, яке характеризується порушенням функції дихання, ураженням легенів, багатьох тканин й органів у всьому тілі та призводить до порушення фізичної та психологічної діяльності у пацієнтів [3, 6, 9, 11].

Boldrini P. et al. (2020), Demeco A. et al. (2020) у своїх роботах наголошують на тому, що складність клінічної обстановки та швидкість поширення важкого гострого респіраторного синдрому коронавірусу, що призводить до швидкого зайняття ліжок у відділенні інтенсивної терапії, обумовлюють необхідність негайного виписування пацієнтів з COVID-19, які можливо, ще мають слабкі симптоми [7].

Yang F. et al. (20220) запропонували загальний метод легеневої реабілітації, заснований на принципі 4S (simple, safe, satisfy, save - просто, безпечно,

задовольнити, зберегти) для пацієнтів з пневмонією, спричиненою новим коронавірусом [6, 12]. Китайська асоціація реабілітаційної медицини зробила першу рекомендацію на основі висновків експертів, розмежовуючи пацієнтів з легким або критичним захворюванням та виписаних пацієнтів. Liu K al. (2020) дійшов висновку, що 6-тижнева програма дихальної реабілітації значно покращує дихальну функцію, якість життя та тривожність у пацієнтів старшого віку з COVID-19 [10].

Yonter J.S. al. (2020), наголошують на тому, що перші 3 місяці після виписки мають вирішальне значення для розпізнавання та вирішення таких проблем, як зниження фізичної здатності, втрата функції, когнітивні порушення, біль та депресія. Вони дотримуються думки, що довготривала реабілітація осіб з COVID-19 має бути постійним процесом, щоб забезпечити якнайбільше відновлення індивідуальних функцій та біопсихосоціальних профілів, щоб ці люди могли повернутися до повноцінного життя, яке вони мали до даного захворювання [13]. Brugliera L. al. (2020) вказують на те, що мобілізація пацієнтів після COVID-19 часто буде повільним процесом через респіраторний дистрес, проблеми з диханням і фіброз легенів, серцево-судинні декондиціонування та тривалий період іммобілізації [5].

Шупер С. В. та ін. (2021) вказують на те, що особи, які одужали від COVID-19, у яких спостерігалось значне ураження легенів та дихальних шляхів, тривалий час страждають від респіраторних ускладнень внаслідок масивного фіброзування легеневої тканини, розвитку рестриктивних респіраторних порушень, що істотно погіршує якість життя таких пацієнтів [2].

За даними Demeco A. et al. (2020), Güzel R, Başaran S. (2020), цілями легеневої реабілітації є зменшення задишки, відновлення функції, мінімізація інвалідності, зменшення тривожності та поліпшення якості життя [7, 8]. З цих причин необхідно розробити програми реабілітації для цих пацієнтів, допомогти їм відновити функцію дихання та фізичну витривалість, зменшити тривогу та депресію, щоб відновити хорошу якість життя.

Мета дослідження – проаналізувати ефективність домашньої програми фізичної терапії (ФТ) 54-річної вчительки з двобічною сегментарною COVID – 19 пневмонією за допомогою шкал.

Матеріал і методи дослідження. 54-річна вчителька, лікування від ГРВІ, у пацієнтки спостерігались скарги - слабкість, м'язова та головна біль, сухий кашель, підвищена температура ми проводили збір анамнезу, сатурацію, ехокардіографію, дані комп'ютерної томографії, ЕКГ, лабораторні методи, використовували опитувальники та шкали.

Результати дослідження та їх обговорення. Клінічний випадок. 54-річна вчителька, тиждень лікувалася вдома від симптомів гострої респіраторно-вірусної інфекції (ГРВІ). Початок захворювання характеризувався скаргами на слабкість, м'язову та головну біль, сухий кашель. Температура була у межах 38°C. За тиждень часу, коли стало дуже важко дихати, сатурація знизилася до 89-90%, її було госпіталізовано. За даними комп'ютерної томографії (КТ) їй поставили діагноз «Двобічна сегментарна пневмонія, 6 рівень підозри на COVID - 19 згідно СО-RADS, ступінь тяжкості 10 (з 25), більше даних за фазу фіброзної трансформації.

Ознаки розширення лівих сог-відділів, ліпоматоз середньостіння, розповсюджений остеохондроз грудного відділу хребта.

В обох легенях візуалізувалися не рівномірно виражені фіброзно-інфільтративні зміни з тяжисто-сітчастим ущільненням інтерстицію, в нижній долі зліва та на рівні верхньої долі справа – пневмонічна консолідація».

За даними лабораторного дослідження було підтверджено COVID – 19

(виявлення РНК вірусу SARS-CoV-2 у носоглотковому змиві методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) з детекцією результатів у режимі реального часу (real time)).

Інфікувалася через очі (затерла під час уроку). Скарги на втрату нюху і смаку були відсутні.

Перебуваючи на стаціонарному лікуванні пацієнтка отримувала лікування згідно протоколу та отримувала кисневу терапію.

Процедури фізичної терапії на стаціонарному лікуванні їй не надавалися.

Після виписки зі стаціонару, пацієнтка самостійно шукала фізичного терапевта, оскільки дуже боялася, що структурні порушення легені так і залишаться, а то й усугубляться, внаслідок захворювання, і відповідно не відновиться до вихідного рівня функція зовнішнього дихання. У своїй роботі Demeco A et al. (2020) також наголошують на тому, що велика кількість пацієнтів з COVID-19 потребуватиме амбулаторної та домашньої реабілітації, і негативний вплив, який COVID-19 справив на відділення реабілітаційної медицини, може спричинити труднощі у задоволенні потреб пацієнтів [7].

Ми розпочали заняття за домашньою програмою фізичної терапії (ФТ) на 2 день після виписки зі стаціонару.

Нажаль, на цьому етапі реабілітації нам не вдалося зробити спірометрію, оскільки клініки, які приймають пацієнтів з COVID-19 були перенавантажені. Функції і структура ССС за даними ЕКГ – не порушена, однак були скарги на часте серцебиття та приступи тахікардії. Загалом за даними первинного обстеження було виявлено порушення діяльності функції зовнішнього дихання (сатурація – 93%, дані КТ, тест САТ (The COPD Assessment Test) – 21 бал, що вказує на сильний вплив захворювання, задишка у 2 бала за даними mMRC).

За шкалою непрацездатності Шихана (Sheehan Disability Scale), було отримано 24 бала, що вказує на значні функціональні порушення. Втома за шкалою Чалдера (Chalder Fatigue Scale) оцінювалася у 7 балів, що характеризується як виражена втомированість.

Згідно Пітсбургського опитувальника для визначення індексу якості сну було отримано оцінку у 18 балів, що вказує на низьку якість сну.

Також, за даними КТ, було виявлено дегенеративно-дистрофічні зміни хребців грудного відділу хребта, що провокувало часті головні болі, підвищення АТ та дискомфорт у грудному відділі хребта під час роботи за комп'ютером чи проведенні он-лайн занять.

За даними обстеження було виявлено обмеження рухової активності та домашньої діяльності, викликаних загальною слабкістю та швидкою втомою внаслідок перенесеного захворювання. Пацієнтка дуже боялася, що функція легені не відновиться та дане захворювання спричинить деструктурні зміни легеневої тканини, що в подальшому призведе до інвалідності.

Проживання пацієнта на великій відстані ускладнювало проведення заняття, оскільки ми не могли безпосередньо проводити ряд маніпуляційних втручань та нами здійснювати контроль на заняттях. Однак це дозволило нам на практиці оцінити і переваги і недоліки телемедицини. Однак Borg, K., Stam, H. (2020), Micaïno M. et al. (2020) також наголошують на тому, що частину своєї діяльності реабілітаційна медицина в Європі, принаймні для амбулаторних пацієнтів, підтримує контакт з пацієнтами по телефону або телемедицині [4, 11].

Окрім підбору засобів і методик їх застосування, ми велику увагу приділяли навчанню пацієнтки методам самоконтролю та корекції.

Після першого ж заняття, яке відбулося на 2 день перебування в дома (на 10 день після КТ), показники сатурації стали в межах нижньої межі норми (табл. 1.).

Таблиця 1

Особливості програми фізичної терапії та зміни показників під впливом занять у перші дні реабілітації

№ заняття	Показники до заняття	Особливості програми	Показники після заняття
1	SaO ₂ - 93% ЧСС – 92 Кашель рідкий, малопродуктивний (більше горловий)	Дихальні вправи для вентиляції легень Вправи на розрідження запального мокротиння Автогенний дренаж, кероване відкашлювання Заняття до 15 хв	SaO ₂ – 95-96 ЧСС – 104 уд/хв
2	SaO ₂ – 94-95% ЧСС – 92-94	Ранкова гігієнічна гімнастика (вправи на рухливість та еластичність грудної клітки, хребта); що дві години – дихальні вправи; Дозована ходьба - 3-4 км (впродовж дня) – темп легкий, при ЧСС – 110-115 уд/хв	SaO ₂ – 95-97% ЧСС – 104-102 уд/хв
3	SaO ₂ – 95-96% ЧСС – 92-94	Те ж	SaO ₂ – 96-97% ЧСС – 102-100 уд/хв

На четверту добу після виписки зі стаціонару було проведено ехокардіографію (ЕХО-КГ). За даними обстеження фракція викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) становила – 69%, що є у межах норми. За даними заключення лікаря: Порожнина та стінки серця у межах норми. Функція та структури серця не порушені, сегментарних розладів ЛШ в стані спокою не виявлено. Скоротлива функція ЛШ добра. Додаткова хорда в порожнині ЛШ. Ознаки ЛГ відсутні. Порожнина та стінки серця у межах норми. Функція та структури серця не порушені. Сегментарних розладів ЛШ в стані спокою не виявлено. Скоротлива функція ЛШ добра. Додаткова хорда в порожнині ЛШ. Ознаки легеневої гіпертензії відсутні.

Так як дані додаткового обстеження виключили наявність ускладнення серцево-судинної системи внаслідок COVID-19, було добавлено вправи на фітболі з метою релаксації та рекомендовано під час ходьби застосовувати трекові палички.

Впродовж тижня пацієнтка строго дотримувалася рекомендацій щодо дозування вправ. Відмічала, що кашель став м'якшим з кращим відходженням мокротиння, зменшення проявів задишки під час фізичного навантаження, краще загальне самопочуття. Показники SaO₂ були у межах норми (96-98%). І коли на фоні піднесеного настрою вона знехтувала рекомендаціями дозування і починала виконувати вправи інтенсивніше та збільшуючи об'єм виконання, це призводило до різкого погіршення стану, який проявлявся як суб'єктивною оцінкою стану так і об'єктивними показниками зі сторони ЧСС, АТ, болю голови. Однак дані сатурації якщо і дещо знижувалися, то все одно залишалися у межах норми.

Загалом корекція засобів, методика їх застосування та дозування відбувалося відповідно як до клінічного та функціонального стану пацієнта, так і до потреб, пов'язаних з виконанням професійної діяльності [1].

Після 8 тижнів занять ми спостерігали покращення за даними усіх показників (табл. 2).

Таблиця 2
Зміна показників під впливом занять за програмою фізичної терапії (у балах)

Тести	Результати обстеження	
	Первинне	Повторне
The COPD Assessment Test	21	8
Задишка за даними mMRC	2	0
Втома за шкалою Чалдера (Chalder Fatigue Scale)	7	2
Шкала непрацездатності Шихана (Sheehan Disability Scale)	24	13
Пітсбургський опитувальник визначення індексу якості сну (Pittsburg Sleep Quality Index)	18	6

До того ж, за даними спірометрії, статичні показники, які вказують на стан легеневої тканини, були у межах вікової норми. Лише показник провідності великих і частково середніх бронхів був дещо нижчим від норми, що вказує на подальшу доцільність застосування засобів фізичної терапії для покращення їх еластичності і збільшення прохідності.

Висновок. Фізичній терапія пацієнтів, які перенесли ковідну пневмонію, практично не може бути рецептурною, тому необхідно зосередитись на конкретних проблемах пацієнта, щоб розробити індивідуальну програму фізичної терапії.

Програма ФТ розробляється з урахуванням конкретних потреб пацієнта. Перші місяці після виписки мають вирішальне значення для відновлення структури і функції респіраторної системи. Перенавантаження призводить до погіршення стану пацієнта. Онлайн заняття ускладнює процес контролю за станом пацієнта, що може сприяти перенавантаженню та погіршенню його стану.

Список використаної літератури

1. Івасик Н. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації/терапії дітей шкільного віку з бронхолегеневими патологіями. Львів: ЛДУФК, 2018. 393 с.
2. Шупер С. В., Шупер В. О., Трефаненко І. В., Шумко Г. І., Рева Т. В. (2021) Фізична терапія та легенева реабілітація у пацієнтів із COVID-19. Український журнал медицини, біології та спорту. Том 6, № 5 (33):362-369
3. Boldrini P, Bernetti A, Fiore P. (2020) [Impact of COVID-19 outbreak on rehabilitation services and Physical and Rehabilitation Medicine physicians' activities in Italy. An official document of the Italian PRM Society \(SIMFER\). European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. 56\(3\):316-318](#)
4. Borg K, Stam H. (2020) Editorial: Covid-19 and Physical and Rehabilitation Medicine. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 52: jrm00045,
5. Brugliera L, Spina A, Castellazzi P, Cimino P, Tettamanti A, Houdayer E, et al. (2020) Rehabilitation of COVID-19 patients. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 52: jrm00046
6. Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Respiratory rehabilitation committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Cardiopulmonary Rehabilitation Group of Chinese Society of Physical Medicine and Rehabilitation. [Recommendations for respiratory rehabilitation of COVID-19 in adults]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi* 2020; 43: E029.
7. Demeco A, Marotta N, Barletta M, [Pino I](#), [Marinero C](#), [Petraloni A](#), et al. (2020) Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *Journal of International Medical Research*. August doi:[10.1177/0300060520948382](#)
8. Güzel R, Başaran S. (2020) Pulmonary rehabilitation in COVID-19. *Archives Medical Review Journal* 29(Özel Sayı 1):60-66 doi:[10.17827/aktd](#).

9. Kiekens C, Boldrin, P, Andreoli A, [Avesani R](#), [Gamna F](#), [Grandi M](#). et al. (2020) Rehabilitation and respiratory management in the acute and early post-acute phase. 'Instant paper from the field' on rehabilitation answers to the Covid-19 emergency. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 56: 323–326.
10. Liu, K, Zhang, W, Yang, Y, et al. (2020) Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract*. 39: 101166
11. Mukaino M, Tatemoto T, Kumazawa N, [Tanabe S](#), [Katoh M](#), [Saitoh E](#). et al. (2020) Staying active in isolation: Telerehabilitation for individuals with the SARS-CoV-2 infection. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 99: 478–479
12. Yang, F, Liu, N, Hu, JY, et al. (2020) [Pulmonary rehabilitation guidelines in the principle of 4S for patients infected with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV)]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 43: 180–182.
13. Yonter JS, Alter K, Bartels MN, Bean JF, Brodsky MB, González-Fernández M, Henderson DK, Hoenig H, Russell H, Needham DM, Kumble S, Chan L. (2020) What Now for Rehabilitation Specialists? Coronavirus Disease 2019 Questions and Answers Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 101:2233-2242 DOI:<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.09.368>
14. Grunskiy, V., Kalmykov, S., & Kalmykova, Y. (2019). Features of the application of electromagnetic bioresonant therapy of inflammatory infectious diseases. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, (5(73), 71–75. <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-5.012>
15. Kalmykova Y.S., & Yurko N.V. (2014). Analysis of the effectiveness of physical rehabilitation according spiropgraphic indicators in community-acquired pneumonia during convalescence. *Pedagogics, Psychology, Medical-biological Problems of Physical Training and Sports*, 18(9), 35–40. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10126>
16. Kalmykova, Y. S. (2009). Influence of medical physical culture on the indexes of the functional state of the respiratory system for patients by a infiltrative white plague. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, Vol.4, 43-47. WOS:000216952600013
17. Kalmykova, Y. S.; Kalmykov, S. A. (2012). The effectiveness study of the physiotherapy techniques with infiltrative pulmonary tuberculosis using external respiration indicators. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, Vol.2, 45-50. [WOS:000216978600010](https://doi.org/10.15391/snsv.2012-2.012)
18. Kalmykova, Julia; S.A., Kalmykov (2013). Features of the reaction of the cardiovascular system to physical exercise in patients with pulmonary tuberculosis. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 17(4), 26–29. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.691012>
19. Muzhichuk V.O., Dugina L.V., Bezyazichna O.V. (2020). Physical therapy for community-acquired pneumonia. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreacijno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(2), 72-75. [https://doi.org/10.15391/prht.2020-5\(2\).10](https://doi.org/10.15391/prht.2020-5(2).10)

Відомості про авторів

Івасик Наталія Орестівна:
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
в.о. зав. кафедри реабілітації та здоров'я людини Львівського Національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна
orcid.org/0000-0002-0053-2854
E-mail: Ivasyk_N@i.ua

Ivasyk Nataliya - Candidate of Science (Physical Education and Sport),
Associate Professor (Ph. D.),
Acting Head of the Department of Rehabilitation and Human Health, Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzhytsky, Lviv, Ukraine
orcid.org/0000-0002-0053-2854
E-mail: Ivasyk_N@i.ua