

**Інфекційні та паразитарні хвороби**

УДК: 618:616.379-008.64+616-008.6

**ВПЛИВ РАННЬОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ  
У ВІДДІЛЕНІ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ  
НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАТУС ТА ТРИВАЛІСТЬ  
ГОСПІТАЛІЗАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З COVID-19****Коваленко В.О.**

ТОВ «ЛДЦ «Добробут-Поліклініка», Київ, Україна

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

Пандемія COVID-19 призвела до значного збільшення госпіталізації у Відділення Інтенсивної Терапії (ВІТ), переважно через Гострий Респіраторний Дистрес Синдром (ГРДС). Ранні фізичні реабілітаційні втручання можуть покращити функціональний статус пацієнтів та зменшити тривалість їх перебування у ВІТ. Метою нашої роботи було дослідження впливу інтенсивності ранньої фізичної реабілітації на функціональний статус і тривалість госпіталізації пацієнтів з COVID-19 у ВІТ. Нами проведено ретроспективне когортне дослідження на пацієнтах, що були госпіталізовані у ВІТ у зв'язку з ГРДС, спричиненого COVID-19 у період з жовтня 2020 року до березня 2021 року. Нами порівнювалися ефекти однієї та двох сесій фізичної реабілітації на функціональний статус пацієнтів та тривалість їх госпіталізації у ВІТ. На час виписки група з двома сеансами реабілітації показала тенденцію до кращих результатів у функціональному статусі порівняно з групою з одним сеансом. Аналогічна тенденція була і у тривалості перебування у ВІТ та госпіталізації загалом. Результати дослідження вказують на потенційні переваги двох щоденних сеансів фізичної реабілітації, які можуть покращити функціональний статус пацієнтів та скоротити тривалість госпіталізації. Подальші дослідження необхідні для оптимізації стратегій реабілітації в умовах ВІТ для пацієнтів з COVID-19.

**Ключові слова:** мобілізація пацієнта, рання активізація пацієнта, відділення інтенсивної терапії, постковідний синдром.



**Цитуйте українською:** Коваленко ВО. Вплив ранньої фізичної реабілітації у відділенні інтенсивної терапії на функціональний статус та тривалість госпіталізації пацієнтів з COVID-19.

Експериментальна і клінічна медицина. 2024;93(3):9с. In press.

<https://doi.org/10.35339/ekm.2024.93.3.kov>

**Cite in English:** Kovalenko VO. Impact of early physical rehabilitation in the intensive care unit on functional status and length of hospitalization of COVID-19 patients. Experimental and Clinical Medicine. 2024;93(3):9p. In press. <https://doi.org/10.35339/ekm.2024.93.3.kov> [in Ukrainian].

### Вступ

Пандемія COVID-19 значно вплинула на кількість пацієнтів, що потребують госпіталізації у Відділення Інтенсивної Терапії (ВІТ). На кінець 2021 року у світі було зареєстровано більше 700 млн випадків захворювання, та близько 10 млн смертей [1]. Основною причиною госпіталізації є Гострий Респіраторний Дистрес Синдром (ГРДС), що розвинувся у наслідок інфекції. Значна кількість цих пацієнтів потребує кисневої та респіраторної терапії у ВІТ. Велика кількість пацієнтів з дихальною недостатністю швидко призводить до перевантаження ВІТ та змушує шукати шляхи прискореного відновлення пацієнтів [2; 3].

Частим наслідком тривалого перебування у ВІТ є погіршення функціонального статусу пацієнта, його здатності до переміщення та самообслуговування. Ці зміни призводять до подовження термінів госпіталізації пацієнта та збільшення потреби у реабілітації [6; 7].

За даними літературних джерел рання фізична реабілітація позитивно впливає на функціональний статус пацієнтів на момент виписки та зменшує тривалість перебування у ВІТ [4; 5; 8; 9; 11]. Проте дані щодо оптимальної інтенсивності та частоти проведення реабілітації у ВІТ залишаються досить обмеженими.

**Метою** дослідження було вивчення впливу частоти проведення ранньої фізичної реабілітації у ВІТ відділенні інтенсивної терапії на функціональний статус пацієнтів та тривалість госпіталізації.

### Матеріали та методи

В ретроспективне когортне дослідження було включено 102 пацієнта з підтвердженим діагнозом COVID-19, що проходили лікування у ВІТ ЛДЦ Добробут за період жовтень 2020 – березень 2021 рр. Для включення пацієнтів у дослідження нами використовувалися наступні критерії:

- вік від 18 років;
- підтверджений полімеразною ланцюговою реакцією діагноз COVID-19;
- госпіталізація у ВІТ по причині дихальної недостатності на фоні ГРДС.

Критеріями виключення були:

- попередні захворювання опорно-рухового апарату, що обмежують рухливість;
- неврологічні захворювання, що обмежують рухливість;
- наявність онкологічних захворювань;
- смерть пацієнта або переведення до іншого закладу охорони здоров'я;
- відмова пацієнта від участі.

Пацієнти були розділені на 2 групи в залежності від кількості сеансів фізичної реабілітації на добу. До Групи 1 увійшов 51 пацієнт, що мали одне заняття на добу, до групи 2 – 51 пацієнт, що мали два заняття на добу.

Всім пацієнтам проводилося лікування згідно протоколу «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)» (2020) [10].

Характеристика груп та їх базові параметри наведені в *таблиці 1*. Кожна група містила по 51 пацієнту, середній вік яких у першій групі склав  $(57,55 \pm 14,34)$  років, у другій –  $(56,10 \pm 12,02)$  років. У кожній з груп було близько 70 % чоловіків та 30 % жінок. Найчастішою супутньою патологією була артеріальна гіпертензія (61 % у першій групі та 65 % у другій). На другому місці по частоті був цукровий діабет (43 % та 29 % відповідно). Середнє значення індексу маси тіла було більше  $30 \text{ кг/м}^2$  у обох групах, що свідчить про наявність надлишкової маси тіла у більшості учасників дослідження. На момент госпіталізації до ВІТ здійснювалась оцінка тяжкості дихальної недостатності. Одним з показників був % враження паренхіми легень за даними комп'ютерної томографії. Були отримані наступні середні значення по групам:  $(51,33 \pm 19,80)$  % та  $(46,62 \pm$

Таблиця 1. Порівняльна характеристика пацієнтів двох груп

Характеристика, одиниця виміру (відображення)	Статистична обробка		Група (кількість осіб)	
	метод	p	1 (n=51)	2 (n=51)
Вік, роки (M±SD)	t-test	0,58	57,55±14,34	56,10±12,02
Стать (осіб, %):				
- чоловіки			35 (69)	34 (67)
- жінки			16 (31)	17 (33)
ІМТ, кг/м <sup>2</sup> (M±SD)	U-test	0,63	31,34±6,72	30,87±5,92
Супутні захворювання (осіб, %):				
- артеріальна гіпертензія			31 (61)	33 (65)
- цукровий діабет			22 (43)	15 (29)
- хронічна хвороба нирок			13 (25)	8 (16)
- куріння			9 (18)	14 (27)
Тяжкість стану на момент поступлення:				
- КТ, % (M±SD)	U-test	0,63	51,33±19,80	46,62±19,0
- SpO <sub>2</sub> , % (M±SD)	U-test	0,56	80,86±4,91	81,35±3,25
- ЧД, разів за хвилину (M±SD)	t-test	0,09	24,20±1,51	23,69±1,52

Примітки: (M±SD) – (Mean±Standard Deviation), середнє значення±стандартне відхилення;  
 ІМТ – Індекс Маси Тіла;  
 КТ – комп'ютерна томографія;  
 SpO<sub>2</sub> – ступінь насичення гемоглобіну киснем за даними пульсоксиметрії;  
 ЧД - частота дихання;  
 U-test – критерій Манна-Уїтні;  
 t-test – t-критерій Стьюдента.

±19,00) % відповідно, без статистично значимої різниці між групами за даними U-тесту (p=0,634657). Іншими критеріями тяжкості виступали сатурація та частота дихання. Середні значення цих двох показників вказані в таблиці 1. Вони статистично не відрізняються між групами.

Заняття фізичної реабілітації включали: пасивні, активно-пасивні, активні вправи, позиціонування пацієнтів у ліжку, вертикалізацію сидячи та стоячи, ходьбу, дихальні вправи. Заняття фізичної реабілітації здійснювались фізичним терапевтом під наглядом медичної сестри та лікаря-анестезіолога. Вони розпочиналися з першого дня госпіталізації у ВІТ та мали тривалість 15–20 хв.

Протягом заняття з пацієнтом фізіотерапевт намагався досягнути максимально можливої інтенсивності. Заняття припинялися у разі декомпенсації стану пацієнта або у разі його відмови від продовження. Приклад заняття зображено на *рисунку 1*.

Для визначення функціонального статусу пацієнта використовувалася наступні показники: рівень повсякденної активності, базова рухливість та мобільність пацієнта. Для оцінки вищезгаданих показників нами використовувалися наступні шкали:

1) Activity Measure for Post-Acute Care (AM-PAC, українською – Шкала вимірювання активності після гострої фази лікування) з двома доменами оцінки [12; 13]:



Рис. 1. Фізична реабілітація пацієнта у відділенні інтенсивної терапії.

а) Activities of Daily Living (ADL, українською – повсякденна активність, фактично здатність до самообслуговування). За цією шкалою оцінюють 6 параметрів: здатність пацієнта до одягання штанів, купання, відвідування туалету, одягання футболки, чистки зубів, прийому їжі. Шкала оцінки кожного параметру містить 4 категорії: 1 бал – пацієнт не здатний виконати завдання; 2 – потребує суттєвої допомоги; 3 – мінімальна допомога; 4 – виконує без допомоги. Максимальний бал за шкалою – 24, мінімальний – 6;

б) Basic Mobility (BM, українською – базова рухливість). За цією шкалою оцінюють здатність пацієнта рухатися за

наступними параметрами: здатність пацієнта повертатися у ліжку, сісти у ліжку, сісти з положення лежачи на край ліжка, спроможність пересісти з ліжка на стілець і назад, можливість пройти по кімнаті, спроможність піднятися сходами на 3–5 сходинок з наявністю поручнів. Шкала оцінки кожного параметру містить 4 категорії може бути оцінена від 1 до 4 балів: 1 бал означає, що пацієнт не спроможний виконати завдання навіть з допомогою, 2 – що пацієнт потребує суттєвої допомоги, 3 – мінімальної допомоги; 4 – виконує без допомоги. Максимальний бал за шкалою – 24, мінімальний – 6;

2) Johns Hopkins: Highest Level of Mobility (JH-HLM) scale (Шкала оцінки найвищого рівня мобільності, розроблена університетом Джонса Хокінса) [14]. Ця шкала складається з 8 рівнів активності в діапазоні від стану, коли пацієнт прикутий до ліжка (1), і до спроможності пройти більше 100 м (8) (рис. 2).

Оцінка за всіма шкалами здійснювалась на час поступлення (оцінювався статус до захворювання) та на час виписки з лікарні. Тривалість перебування у ВІТ та госпіталізації загалом оцінювалась у кількості днів перебування.

Для опрацювання результатів використовували програми Excel 2016 (Microsoft, США). Кількісні показники подавали у абсолютному та відсотковому значенні, а середнє арифметичне з похибкою стандартного квадратичного відхилення.

1	2	3	4	5	6	7	8
Потребує допомоги для переміщення у межах ліжка	Здатний до руху в межах ліжка	Може сісти на край ліжка	Самостійно може пересісти з ліжка на стілець	Може самостійно стояти понад 1 хвилину	Проходить 10 кроків та більше	Проходить 10 метрів та більше	Проходить 100 метрів та більше
Збільшення рівня мобільності							

Рис. 2. Шкала оцінки найвищого рівня мобільності, розроблена університетом Джонса Хокінса.

Всі обстежені підписали інформовану згоду на участь у дослідженні. Надано дозвіл на проведення дослідження комісією з питань біоетики Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця (протокол № 161 від 17 жовтня 2022 року).

### Результати та їх обговорення

Середні значення показників функціонального статусу пацієнтів на момент госпіталізації до ВІТ наведені в *таблиці 2*. Вони не відрізнялися статистично, що було забезпечено однорідністю груп. Це принципово важливо для виключення впливу різних рівнів стартових фізичних можливостей пацієнтів.

На момент виписки в обох групах спостерігалася тенденція до погіршення показників за всіма шкалами оцінки фізичного функціонального статусу пацієнтів, особливо за шкалою здатності до самообслуговування (AM-PAC(ADL)) (*рис. 3*). Подальше порівняння показників між групами не виявило статистично значимої різниці (*таб. 3*).

Разом з тим динаміка зниження показників була менш виражена у групі з дво-

ма сесіями фізичної реабілітації на добу, що може свідчити про позитивний ефект від додаткових занять. Отримані дані співвідносяться з дослідженнями проведеними іншими дослідниками, у яких короткостроковий ефект фізичної реабілітації на функціональний статус на момент виписки був незначний, а віддалений ефект різнився на користь інтенсивнішої фізичної реабілітації [16]. Потенційно при збільшенні тривалості спостереження за пацієнтом можна очікувати збільшення відмінностей між групами.

Середня тривалість перебування у ВІТ для першої та другої груп становила: 9,35 та 8,51 доби відповідно. Статистично дана різниця була не значимою ( $p=0,24$ ). Що стосується тривалості госпіталізації загалом, то тенденція між групами була аналогічною та у 1-й та 2-й групах склала:  $(15,98 \pm 7,78)$  доби та  $(13,84 \pm 7,19)$  доби відповідно ( $p=0,11$ ). Детальна характеристика груп на момент виписки представлена у *таблиці 3*.

У клінічному контексті, особливо в умовах пандемії, тенденція до скорочення термінів перебування пацієнтів

*Таблиця 2. Оцінка фізичного функціонального статусу пацієнтів на момент госпіталізації у відділення інтенсивної терапії*

Характеристика, одиниця виміру (відображення)	Статистична обробка		Група (кількість осіб)	
	метод	p	1 (n=51)	2 (n=51)
AM-PAC (ADL) (M±SD)	U-test	0,61	23,84±0,64	23,96±0,28
AM-PAC (BM) (M±SD)	U-test	0,74	23,86±0,69	24,00±0,00
JH-HLM (M±SD)	U-test	0,61	7,9411±0,24	8,00±0,00

Примітки: (M±SD) – (Mean±Standard Deviation) середнє значення±стандартне відхилення;

AM-PAC (ADL) – Activity Measure for Post-Acute Care (Activities of Daily Living), Шкала вимірювання активності після гострої фази лікування (здатність до самообслуговування);

AM-PAC (BM) – Activity Measure for Post-Acute Care (Basic Mobility), Шкала вимірювання активності після гострої фази лікування (базова мобільність);

JH-HLM – Johns Hopkins: Highest level of mobility (Шкала оцінки найвищого рівня мобільності, розроблена університетом Джонса Хопкінса);

U-test – критерій Манна-Уїтні.

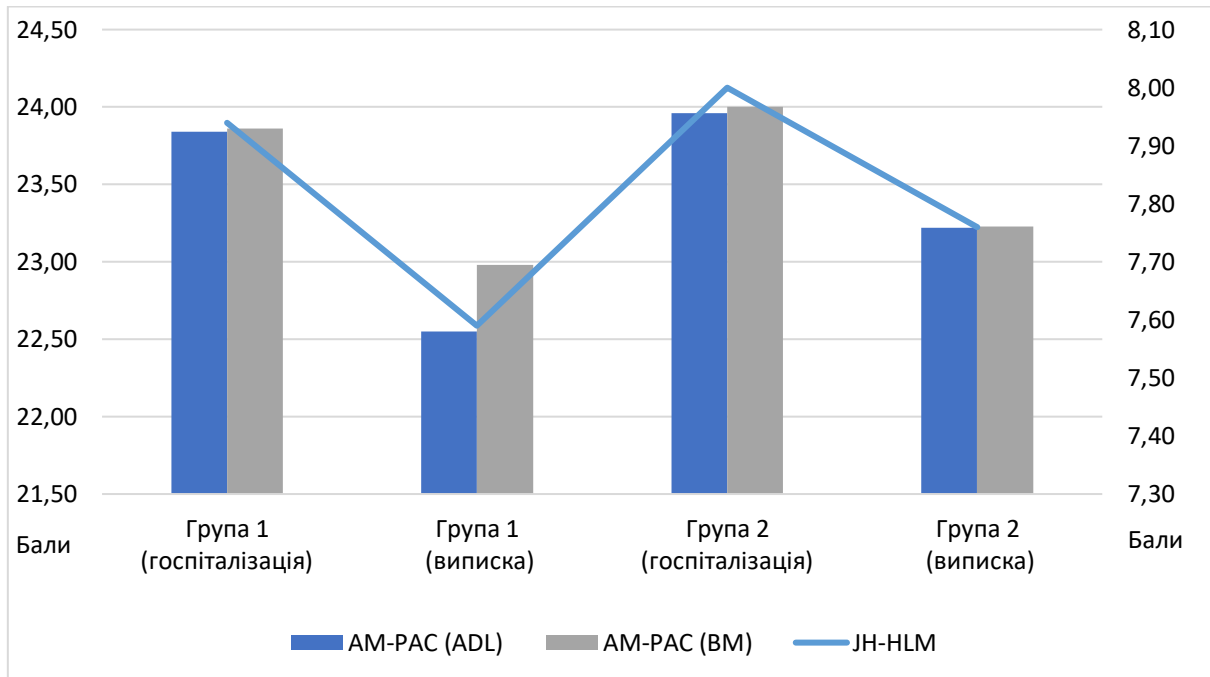


Рис. 3. Динаміка параметрів фізичного функціонального стану за час госпіталізації.

Таблиця 3. Характеристика досліджуваних груп на момент випуски зі стаціонару

Характеристика, одиниця виміру (відображення)	Статистична обробка		Група (кількість осіб)	
	метод	p	1 (n=51)	2 (n=51)
AM-PAC (ADL) (M±SD)	U-test	0,24	22,55±2,96	23,22±2,29
AM-PAC (BM) (M±SD)	U-test	0,31	22,98 ±2,17	23,23±1,69
JH-HLM (M±SD)	U-test	0,13	7,59±0,73	7,76±0,84
Тривалість лікування у ВІТ	U-test	0,24	9,35±5,66	8,51±5,64
Тривалість госпіталізації	U-test	0,11	15,98±7,78	13,84±7,19

Примітки: (M±SD) – (Mean±Standard Deviation), середнє значення±стандартне відхилення;

AM-PAC (ADL) – Activity Measure for Post-Acute Care (Activities of Daily Living), Шкала вимірювання активності після гострої фази лікування (повсякденна активність);

AM-PAC (BM) – Activity Measure for Post-Acute Care (Basic Mobility), Шкала вимірювання активності після гострої фази лікування (базова мобільність);

JH-HLM – Johns Hopkins: Highest level of mobility (Шкала оцінки найвищого рівня мобільності, розроблена університетом Джонса Хопкінса);

U-test – критерій Манна-Уїтні.

у ВІТ означає збільшення кількості пацієнтів, що отримують необхідну спеціалізовану допомогу, а також раціональ-

ніше використання трудових ресурсів та оптимізація бюджету закладу охорони здоров'я.

Подібні дані були отримані Needham D.M. et al. у США на базі одного з ВІТ клініки університету Джонса Хопкінса. У дослідженні взяли участь 54 пацієнтів на інвазивній штучній вентиляції легень, які проходили ранню фізичну реабілітацію. Було виявлено позитивний вплив збільшення частоти реабілітаційних сесій на тривалість перебування у ВІТ та госпіталізації загалом [17]. Окрім того, зменшення тривалості перебування у ВІТ та госпіталізації загалом призводить до зменшення кількості ускладнень, пов'язаних з тривалим перебуванням у лікарні, таких як: делірій, інфекційні ускладнення та тромботичні ускладнення [15]. Також позитивно впливає на ментальний статус пацієнта та його задоволеність лікуванням [11].

Зазначені аспекти використання ранньої фізичної реабілітації у ВІТ підкреслюють її простоту та ефективність як компоненту лікувального процесу. Разом з тим вона потребує подальшого вивчення.

### Література

1. Coronavirus disease (COVID-19) Epidemiological Updates and Monthly Operational Updates. World Health Organization [Internet]. Available <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> [accessed 20 Sep 2024].
2. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al.; China Medical Treatment Expert Group for COVID-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1708-20. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032. PMID: 32109013.
3. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020;323(13):1239-42. DOI: 10.1001/jama.2020.2648. PMID: 32091533.
4. Stutz MR, Leonhard AG, Ward CM, Pearson SD, Osorio PL, Herbst PR, et al. Early Rehabilitation Feasibility in a COVID-19 ICU. *Chest.* 2021;160(6):2146-8. DOI: 10.1016/j.chest.2021.05.059. PMID: 34116067.
5. Deng J, Qin C, Lee M, Lee Y, You M, Liu J. Effects of rehabilitation interventions for old adults with long COVID: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *J Glob Health.* 2024;14:05025. DOI: 10.7189/jogh.14.05025. PMID: 39238359.
6. Brown CJ, Foley KT, Lowman JD Jr, MacLennan PA, Razjouyan J, Najafi B, et al. Comparison of Posthospitalization Function and Community Mobility in Hospital Mobility Program and Usual Care Patients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2016;176(7):921-7. DOI: 10.1001/jamainternmed.2016.1870. PMID: 27243899.

Обмеженнями даного дослідження є ретроспективний дизайн, невелика вибірка, відсутність групи порівняння без інтервенцій (оскільки залишати пацієнтів без реабілітації, яка має позитивний клінічний ефект не є етичним).

### Висновки

Виявлена у дослідженні тенденція до кращих результатів (здатності до самообслуговування та базової мобільності) для групи, яка отримувала два щоденні заняття фізичної реабілітації, разом тенденцією до скорочення тривалості госпіталізації та перебування у ВІТ, свідчать про наявність потенційних переваг такого підходу та заслуговують на подальше дослідження. Оптимізація стратегій реабілітації у відділенні інтенсивної терапії має вирішальне значення для прискореного одужання та забезпечення найкращих результатів для пацієнтів з діагнозом COVID-19.

**Конфлікт інтересів** відсутній.

7. Young D, Kudchadkar SR, Friedman M, Lavezza A, Kumble S, Daley K, et al. Using Systematic Functional Measurements in the Acute Hospital Setting to Combat the Immobility Harm. *Arch Phys Med Rehabil.* 2022;103(5S):S162-S167. DOI: 10.1016/j.apmr.2020.10.142. PMID: 33373600.
8. Tipping CJ, Harrold M, Holland A, Romero L, Nisbet T, Hodgson CL. The effects of active mobilisation and rehabilitation in ICU on mortality and function: a systematic review. *Intensive Care Med.* 2017;43(2):171-83. DOI: 10.1007/s00134-016-4612-0. PMID: 27864615.
9. Castro-Avila AC, Seron P, Fan E, Gaete M, Mickan S. Effect of Early Rehabilitation during Intensive Care Unit Stay on Functional Status: Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2015;10(7):e0130722. DOI: 10.1371/journal.pone.0130722. PMID: 26132803.
10. Протокол «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)», затверджений Наказом Міністерства охорони здоров'я України № 762 від 02 кві 2020. Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України. 62 с. Доступно на: <https://www.dec.gov.ua/mtd/koronavirusna-hvoroba-2019-covid-19>
11. Zheng Y, Zhang L, Ma S, Wu B, Chen P, Xu Y, et al. Care intervention on psychological outcomes among patients admitted to intensive care unit: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Syst Rev.* 2023;12(1):237. DOI: 10.1186/s13643-023-02372-5. PMID: 38098025.
12. Jette DU, Stilphen M, Ranganathan VK, Passek S, Frost FS, Jette AM. Interrater Reliability of AM-PAC "6-Clicks" Basic Mobility and Daily Activity Short Forms. *Phys Ther.* 2015;95(5):758-66. DOI: 10.2522/ptj.20140174. PMID: 25504489.
13. Jette DU, Stilphen M, Ranganathan VK, Passek SD, Frost FS, Jette AM. Validity of the AM-PAC "6-Clicks" inpatient daily activity and basic mobility short forms. *Phys Ther.* 2014;94(3):379-91. DOI: 10.2522/ptj.20130199. PMID: 24231229.
14. Hiser S, Chung CR, Toonstra A, Friedman LA, Colantuoni E, Hoyer E, Needham DM. Inter-rater reliability of the Johns Hopkins Highest Level of Mobility Scale (JH-HLM) in the intensive care unit. *Braz J Phys Ther.* 2021;25(3):352-5. DOI: 10.1016/j.bjpt.2020.07.010. PMID: 32811787.
15. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2009;373(9678):1874-82. PMID: 19446324. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60658-9.
16. Burtin C, Clerckx B, Robbeets C, Ferdinande P, Langer D, Troosters T, et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. *Crit Care Med.* 2009;37(9):2499-505. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3181a38937. PMID: 19623052.
17. Needham DM, Korupolu R, Zanni JM, Pradhan P, Colantuoni E, Palmer JB, et al. Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute respiratory failure: a quality improvement project. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;536-42. DOI: 10.1016/j.apmr.2010.01.002. PMID: 20382284.

*Kovalenko V.O.*

#### **IMPACT OF EARLY PHYSICAL REHABILITATION IN THE INTENSIVE CARE UNIT ON FUNCTIONAL STATUS AND LENGTH OF HOSPITALIZATION OF COVID-19 PATIENTS**

The COVID-19 pandemic has led to a significant increase in hospital admissions to Intensive Care Units (ICUs), primarily due to Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). Early physical rehabilitation interventions may improve patients' functional status and reduce the length of



their stay in the ICU. The aim of this study was to examine the impact of the intensity of early physical rehabilitation on the functional status and length of hospitalization of COVID-19 patients. We conducted a retrospective cohort study of patients admitted to the ICU with ARDS caused by COVID-19 from October 2020 to March 2021. Research included 102 patients, who were divided into two groups based on the number of rehabilitation sessions per day. We compared the effects of one and two physical rehabilitation sessions on patients' physical functional status, their length of stay in ICU and overall duration of hospitalization. At the time of discharge, the group with two rehabilitation sessions showed a trend toward better functional outcomes compared to the group with one session. The duration of stay in the ICU for the group with one rehabilitation session per day was  $(9.35 \pm 5.66)$  days, while for the group with two sessions, it was  $(8.51 \pm 5.64)$  days. The total duration of hospitalization was  $(13.84 \pm 7.19)$  days for the group with intensive rehabilitation, compared to  $(15.98 \pm 7.78)$  days for the other group. This study provides preliminary evidence that two daily rehabilitation sessions for ICU patients with ARDS due to COVID-19 may improve functional outcomes and reduce the length of hospitalization compared to one session. These results underscore the potential benefits of early, intensive rehabilitation for critically ill patients and suggest that increasing the intensity of rehabilitation could be an effective strategy for improving recovery and reducing healthcare resource utilization. Despite the study found encouraging results, it calls for further prospective randomized controlled trials to confirm these findings.

**Keywords:** *patient mobilization, early activation of patients, intensive care unit, post-COVID syndrome.*

*Надійшла до редакції 22.08.2024*

#### **Відомості про авторів**

*Коваленко В'ячеслав Олександрович* – аспірант кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, Київ, Україна.

Поштова адреса: Україна, 04116, м. Київ, вул. Молдовська, 3.

E-mail: [viacheslav.kovalenko04@gmail.com](mailto:viacheslav.kovalenko04@gmail.com)

ORCID: 0009-0005-1157-7547.