

АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ЗАЛУЧЕННЯ ФІЗИЧНИХ ТЕРАПЕВТІВ У ВІДДІЛЕННЯХ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

Оксана ФЕДОРОВИЧ¹,

кандидат наук із фізичного виховання і спорту,
<https://orcid.org/0000-0002-1042-6633>,
fedorovych08@gmail.com

Світлана СТУПНИЦЬКА¹,

кандидат наук із фізичного виховання і спорту, доцент,
<https://orcid.org/0000-0001-7450-2028>,
svitstup@ukr.net

*¹Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана Боберського*

Анотація. Актуальність теми зумовлена зростанням кількості пацієнтів, які перебувають у відділеннях інтенсивної терапії у критичних станах на штучній вентиляції легень із високим ризиком розвитку ускладнень, пов'язаних із тривалою іммобілізацією, і розвитком ICU-acquired weakness. Метою дослідження є аналіз сучасних даних щодо критеріїв раннього, безпечного та ефективного залучення фізичних терапевтів у відділеннях інтенсивної терапії. У роботі проаналізовано дані міжнародних і вітчизняних публікацій за останні десять років, що стосуються впливу ранньої фізичної терапії на функціональні результати, тривалість штучної вентиляції легень (ШВЛ), перебування у відділеннях інтенсивної терапії та загальну тривалість госпіталізації, а також критерії раннього, безпечного та ефективного залучення фізичних терапевтів у ВІТ, базованому на індивідуальному підході до кожного пацієнта з урахуванням його клінічного стану та можливих ризиків. Підкреслено, що ефективність і безпечність фізичної терапії у ВІТ залежать від своєчасної оцінки загального стану пацієнта, стабільності життєво важливих функцій та відсутності протипоказань до активних утручань. Зроблено висновок, що фізична терапія є важливим складником комплексної терапії у ВІТ і повинна розглядатися як невід'ємна частина міждисциплінарного підходу. Окреслено перспективу подальших досліджень, спрямованих на вдосконалення підходів до реабілітації критично хворих пацієнтів та адаптацію сучасних рекомендацій до умов української системи охорони здоров'я.

Ключові слова: фізична терапія, відділення інтенсивної терапії, рання мобілізація, критично хворі пацієнти, ICU-acquired weakness, критерії безпеки, штучна вентиляція легень.

ANALYSIS OF CRITERIA FOR INVOLVEMENT OF PHYSICAL THERAPISTS IN INTENSIVE CARE UNITS

Oksana FEDOROVYCH¹,

PhD in Physical Education and Sport,
<https://orcid.org/0000-0002-1042-6633>,
fedorovych08@gmail.com

Svitlana STUPNYTSKA¹,

PhD in Physical Education and Sport, Associate Professor,
<https://orcid.org/0000-0001-7450-2028>,
svitstup@ukr.net

¹Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture

Abstract. The relevance of this topic is related to the growing number of patients in intensive care units who are in critical condition and receive mechanical ventilation, with a high risk of complications

caused by prolonged immobilization and the development of ICU-acquired weakness. The aim of the study is to analyze current data on the criteria for early, safe, and effective involvement of physical therapists in intensive care units. The paper analyzes international and Ukrainian publications from the last ten years that focus on the effects of early physical therapy on functional outcomes, duration of mechanical ventilation, length of stay in intensive care units and total hospital stay. It also examines criteria for early, safe, and effective involvement of physical therapists in ICUs, based on an individual approach to each patient, taking into account clinical condition and possible risks. It is emphasized that the effectiveness and safety of physical therapy in the ICU depend on timely assessment of the patient's general condition, stability of vital functions, and the absence of contraindications to active interventions. The study concludes that physical therapy is an important part of comprehensive care in the ICU and should be considered an essential component of a multidisciplinary approach. The prospects for further research include improving rehabilitation approaches for critically ill patients and adapting current recommendations to the conditions of the Ukrainian healthcare system.

Key words: physical therapy, intensive care unit, early mobilization, critically ill patients, ICU-acquired weakness, safety criteria, mechanical ventilation.

Постановка проблеми. Попри значний прогрес у сучасних підходах ведення пацієнтів у відділеннях інтенсивної терапії (ВІТ), в останні роки спостерігається збільшення потреби у фізичній терапії в умовах інтенсивної терапії. В Україні фізичні терапевти зазвичай долучаються у ВІТ після стабілізації пацієнта, що відображає обмежені ресурси та кадрову нестачу. Проте аналіз літератури показує, що більш ранній початок фізичної терапії значно покращує функціональні результати, не підвищуючи ризику ускладнень. Питання раціонального та своєчасного залучення фізичних терапевтів до роботи з критично хворими пацієнтами залишається дискусійним як у багатьох лікувальних установах, так і в середовищі наукової спільноти. Зокрема, не має єдиної позиції щодо термінів початку фізичної терапії, її інтенсивності та обсягу, а також вибору оптимальних протоколів утручання [1; 19; 21]. Відсутність чітких рекомендацій щодо критеріїв залучення фізичного терапевта до критично хворого пацієнта призводить до значної варіабельності клінічних рішень, що, своєю чергою, може негативно впливати на процеси відновлення пацієнта та його повернення у суспільство. Дані сучасних досліджень свідчать про те, що раннє залучення фізичного терапевта в умовах ВІТ асоціюється зі зменшенням часу штучної вентиляції легень (ШВЛ), скороченням часу перебування у ВІТ та покращенням функціональних результатів [11; 15; 16]. Водночас умови інтенсивної терапії потребують чіткої регламентації втручання з огляду на високі ризики гемодинамічної та респіраторної нестабільності пацієнтів. Наявні дослідження містять різні підходи до визначення гемодинамічних, респіраторних та неврологічних критеріїв безпеки, що потребує уніфікації та аналізу [3; 8; 9]. У зв'язку із цим постає необхідність

систематизації сучасних наукових досліджень для визначення основних клінічних критеріїв для залучення фізичного терапевта у ВІТ та визначення умов, за яких фізична терапія буде доцільною і безпечною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Участь фізичного терапевта в роботі ВІТ та вплив фізичної терапії на пацієнтів відносять до кола питань, які переважно свідчать про потенційну користь від таких утручань для профілактики ускладнень, покращення функціональних результатів та зменшення перебування у лікарні.

Zhou, J. et al. (2022) у статистичному огляді та метааналізі стверджують, що ранній початок фізичної терапії у хворих на тривалому ШВЛ покращує функціональні показники таких пацієнтів та зменшує час перебування на ШВЛ [11], а метааналіз Kui Zang та співав. (2019) показує, що рання мобілізація асоціюється з істотним зниженням ризику ICU-acquired weakness (набутої слабкості у ВІТ), скороченням тривалості перебування у ВІТ та загальної тривалості госпіталізації, а також поліпшенням показників фізичних функцій та індексу Бартел під час виписки [22]. Дані дослідження С. Clarissa та ін. (2018) свідчать, що фізична терапія у ВІТ є безпечною навіть у пацієнтів на механічній вентиляції за умови дотримання клінічних критеріїв відбору [6]. G. K. Alaparthy та ін (2023) довели, що мультидисциплінарні програми ранньої мобілізації, які включають фізичного терапевта, скорочують тривалість перебування у ВІТ і підвищують здатність пацієнтів самостійно пересуватися під час виписки з відділення [10].

Деякі українські науковці також проводять дослідження та аналіз роботи фізичних терапевтів у ВІТ. Зокрема, В. О. Коваленко (2024) досліджував вплив ранньої фізичної терапії у ВІТ на функціональний статус та тривалість госпіталізації

пацієнтів із COVID-19. У ретроспективному когортному дослідженні порівнювали ефекти різної інтенсивності фізичної терапії (одна чи дві сесії щоденно). Результати показали, що дві щоденні сесії фізичної терапії були пов'язані з тенденцією до кращого функціонального статусу під час виписки та скорочення тривалості перебування у ВІТ і госпіталізації. К. А. Тимрук-Скоропад та співавт. (2025) висвітлюють ключові аспекти участі фізичного терапевта у комплексній реабілітації пацієнтів з інсультом у ВІТ включно з функціональним відновленням та впливом утручань на результати лікування. Ю. І. Ярош та співавт. (2024) провели статистичний аналіз застосування фізичної терапії на ранніх етапах лікування критично хворих пацієнтів, що перебувають на лікуванні у відділеннях анестезіології та інтенсивної терапії. Дослідження зосереджено на впливі фізичної терапії на частоту виникнення ускладнень та сприяння відновленню стану пацієнтів [17; 24; 26].

Отже, можемо сказати, що дослідження фізичної терапії у ВІТ є доволі актуальним питанням і потребує більшого вивчення щодо критеріїв безпеки початку реабілітаційного втручання, потребу у вивченні підходів до пацієнтів та стандартизації протоколів утручань у ВІТ.

Метою є аналіз сучасних даних щодо критеріїв безпечного та ефективного залучення фізичних терапевтів у відділеннях інтенсивної терапії.

Методи дослідження. У статті проаналізовано публікації з баз даних PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar за останні десять років. Пошук здійснювався за ключовими словами, такими як *early mobilization, physical therapy, intensive care unit, ICU-acquired weakness*, фізична терапія у ВІТ. На початку було знайдено 780 публікацій, які аналізувалися за критеріями включення і виключення. До критеріїв включення відносилися публікації, які містили дослідження ефективності фізичної терапії у ВІТ, ранньої мобілізації пацієнтів у ВІТ, критеріїв відбору пацієнтів чи клінічні показники для роботи фізичного терапевта, статті з наявністю повного тексту публікації українською та англійськими мовами, рандомізовані контрольовані дослідження, метааналізи, систематичні огляди, когортні дослідження. До критеріїв виключення відносилися публікації, які не містили повного тексту, авторства, магістерські роботи без публікацій, дослідження лабораторно модельовані чи на тваринах. Після аналізу за критеріями включення і виключення було відібрано 26 публікацій, які підпадали під подальше опрацювання.

Виклад основного матеріалу. Відділення інтенсивної терапії (ВІТ) є одним із ключових етапів лікування критично хворих пацієнтів, де всі зусилля спрямовуються на стабілізацію життєво важливих показників. Сучасні наукові дослідження показують, що разом із медикаментозним лікуванням фізична терапія відіграє також дуже важливу роль у запобіганні вторинним ускладнень через тривале знерухомилення, порушення функцій серцево-легеневої системи та функціональні порушення. Це підтверджує і низка досліджень, які підтверджують безпечність та користь від фізичної терапії для пацієнтів, зокрема на ШВЛ [2; 4; 15; 25]. Пацієнти у ВІТ різняться за важкістю стану, рівнем порушення свідомості, патофізіологічними особливостями та ризиками подальших ускладнень, що, своєю чергою, зумовлює індивідуальний підхід до кожного окремого пацієнта. Традиційно пацієнтів у ВІТ розподіляють за категорією важкості стану – від стабільних пацієнтів, у яких контрольовані основні показники гемодинаміки, до нестабільних, у яких будуть порушення гемодинаміки, важкі порушення дихання чи глибока кома. Переважно важкість стану таких пацієнтів оцінюється за такими шкалами, як APACHE Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (Оцінка тяжкості гострого стану та хронічного стану здоров'я) або SAPS Simplified Acute Physiology Score (Спрощена оцінка тяжкості гострого стану), які відображають загальну важкість стану пацієнта і прогноз виживання. Проте ці шкали не є достатньо інформативними для фізичного терапевта з погляду оцінки функціональних можливостей пацієнта та безпечності втручання. Для цього в багатьох дослідженнях, які вивчали вплив ранньої мобілізації у ВІТ, застосовують такий інструмент, як ICU Mobility Scale – порядкова шкала, що дає змогу систематично оцінювати рівень фізичної активності пацієнта від пасивних рухів до самостійної ходьби [5; 18; 20; 23]. Для оцінки стану пацієнта перед кожним сеансом також може використовуватися система «Traffic light», яка працює за принципом світлофора. За цією системою пацієнтів відносять до певного кольору залежно від його стану (табл. 1).

Таким чином, пацієнти із «зеленим» статусом можуть залучатися до активних форм мобілізації (сидіння, вертикалізація, ходьба), пацієнти з «жовтим» статусом – до обмежених утручань (пасивні рухи, сидіння в ліжку), тоді як за «червоного» статусу фізична терапія обмежується позиціонуванням і пасивними рухами. Такий розподіл пацієнтів дає змогу стандартизувати процес утручання

фізичного терапевта та зменшити ризик ускладнень від утручань.

У низці наукових джерел автори зазначають, які саме критерії мають бути враховані, для того щоб безпечно почати фізичну терапію. Передусім гемодинамічні показники, до яких належать основні показники ССС – артеріальний тиск (АТ), частота серцевих скорочень (ЧСС). У роботах авторів Hodgson CL and all (2014) стверджується, що стабільні гемодинамічні критерії важливі для пацієнтів на ШВЛ, оскільки фізична активність впливає на гемодинаміку, і нестабільність таких показників може призвести до ускладнень [14]. Відповідно, якщо пацієнт отримує високі дози вазопресорів або їх доза змінюється, це свідчить про нестійкість гемодинаміки і потребує корекції перед початком активних вправ. Респіраторні параметри, до яких відносяться насичення киснем крові (SpO₂), параметри вентиляції легень (параметри ШВЛ) та стабільність дихання. У рекомендаціях спеціалістів із мобілізації пацієнтів на ШВЛ підкреслюється, що SpO₂ ≥ 90–92% при FiO₂ < 0.6 і стабільна частота дихання < 30/хв є одними з безпечних критеріїв для початку мобілізації, якщо немає інших протипоказань. Дійсно, дихальна система критично важлива під час стояння, сидіння або ходьби, адже з фізичним навантаженням зростає потреба в кисні і роботі

дихальних м'язів. Нестабільна вентиляція або виражена гіпоксія можуть спричинити раптове зниження насичення крові киснем під час рухів, що є серйозним ризиком. Неврологічний статус – це, власне, рівень свідомості пацієнта, ступінь реакцій на зовнішні подразники і здатність виконувати прості команди. Неврологічна стабільність є також істотним чинником для успішного відновлення пацієнта. Також потрібно враховувати відсутність активних протипоказань, які можуть різко погіршити стан пацієнта, кровотечі, нестабільні метаболічні розлади, неконтрольовані аритмії чи хронічні супутні захворювання пацієнта тощо. Пацієнти з глибокою седацією або низьким рівнем свідомості можуть отримувати лише пасивні рухи, розтягування та позиціонування, без активної мобілізації [7; 11; 17; 22; 25].

Рання мобілізація ефективна, коли пацієнт досяг мінімальної клінічної стабільності. Функціональні критерії, а не лише загальна стабільність, визначають можливість активного втручання [16; 17]. Українські дослідження, зокрема Коваленко (2024), продемонстрували, що два щоденні сеанси ранньої фізичної реабілітації у ВІТ покращують функціональні результати і скорочують тривалість перебування порівняно з одним сеансом [11]. Загальні настанови з фізичної терапії у ВІТ підкреслюють, що рання мобілізація (у межах

Таблиця 1

Параметри критеріїв для системи «Traffic light»

Параметр / Колір	Зелений (готовий до активної мобілізації)	Жовтий (обережно, обмежене втручання)	Червоний (небезпечно, лише пасивні рухи)
Гемодинамічні показники	– Стабільний АТ 90–160 мм рт. ст. – ЧСС 50–120 уд/хв – Відсутність прогресуючої гіпотензії – Доза вазопресорів стабільна або низька	– Нестабільний АТ 80–90 або 160–180 мм рт. ст. – Легка тахікардія або брадикардія – Доза вазопресорів невелика, але змінюється	– Сistolічний <80 або >180 мм рт. ст. – Нестабільна аритмія – Висока доза вазопресорів або інфузій
Респіраторні показники	– SpO ₂ ≥ 92% на поточному FiO ₂ – Стабільні параметри ШВЛ – Відсутність апное чи вираженої задишки	– SpO ₂ 88–91% на поточному FiO ₂ – Легкі коливання параметрів ШВЛ – Можлива помірна задишка	– SpO ₂ < 88% або нестабільні параметри ШВЛ – Виражена гіпоксія, апное, потреба у постійній підтримці
Неврологічний стан	– Пацієнт реагує на прості команди – Можна робити активні або пасивні рухи	– Сонливість, часткова реакція на команди – Можна робити тільки пасивні або допоміжні активні рухи	– Пацієнт не реагує на команди, кома або глибокий сон
Інші протипоказання / застереження	– Відсутність активної кровотечі, неконтрольованої аритмії, гострої ішемії	– Легка нестабільність серцево-судинної системи – Можливе відкладення активної мобілізації	– Прогресуюча кровотеча, гостра ішемія, інші критичні протипоказання

24–48 годин після госпіталізації у ВІТ) пов'язана з кращими функціональними результатами, меншою частотою ICU-acquired weakness та покращенням мобільності під час виписки [19; 21].

Висновки. Проведений аналіз сучасних наукових джерел свідчить, що фізична терапія є важливим складником терапії критично хворих пацієнтів у відділеннях інтенсивної терапії та має доведену ефективність щодо зменшення тривалості штучної вентиляції легень, перебування у ВІТ і госпіталізації, а також покращення функціональних результатів під час виписки. Разом із тим безпечність і доцільність фізичної терапії у ВІТ напряду залежать від своєчасної та адекватної оцінки клінічного стану пацієнта.

На основі аналізу літератури встановлено, що ключовими критеріями для залучення фізичного терапевта є гемодинамічна стабільність, адекватні респіраторні показники, достатній неврологічний статус та відсутність активних протипоказань. Застосування структурованих підходів до оцінки стану пацієнта, зокрема системи Traffic Light, дає змогу стандартизувати клінічні рішення,

мінімізувати ризики ускладнень та підвищити ефективність фізичної терапії у ВІТ.

Фізична терапія у відділеннях інтенсивної терапії повинна базуватися не лише на загальній оцінці тяжкості стану пацієнта, а й на функціональних і клінічних критеріях, що безпосередньо визначають готовність пацієнта до мобілізації.

Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на розроблення та валідацію уніфікованих протоколів залучення фізичних терапевтів у ВІТ з урахуванням різних рівнів тяжкості стану пацієнтів. Перспективним є вивчення оптимальної інтенсивності, обсягу фізичної терапії, а також інтеграцію функціональних шкал і алгоритмів безпеки у міждисциплінарні клінічні протоколи. Тому окрему увагу слід приділити проведенню досліджень в умовах українських лікувальних закладів із метою адаптації міжнародних рекомендацій до національної системи охорони здоров'я. Оптимізація навчальних програм, включення курсу «Фізична терапія у ВІТ» та стандартизація протоколів дадуть змогу підвищити ефективність реабілітації та безпеку пацієнтів в ретроспективі України.

Список використаних джерел

1. Evaluating barriers to early mobilization in the pediatric cardiac intensive care unit / M. Gray та ін. *Critical Care Medicine*. 2025. Т. 53. № 1. <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0001102056.92895.b5>
2. Ameliorative effects of multiple bedside-assisted exercise on the rehabilitation of mechanically ventilated patients / N. Luo та ін. *Sage Open Medicine*. 2025. Т. 13. <https://doi.org/10.1177/20503121251377284>
3. An established early rehabilitation therapy demonstrating higher efficacy and safety for care of intensive care unit patients / Y. Pang та ін. *Medical Science Monitor*. 2019. Т. 25. С. 7052–7058. <https://doi.org/10.12659/msm.916210>
4. Bergman L., Chaboyer W. Early mobilization of intensive care unit patients: It's not that simple but can be done. *Nursing in Critical Care*. 2020. Т. 25, № 6. С. 337–338. <https://doi.org/10.1111/nicc.12556>
5. Doiron K. A., Hoffmann T. C., Beller E. M. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010754.pub2>
6. Early mobilisation in mechanically ventilated patients: A systematic integrative review of definitions and activities / C. Clarissa та ін. *Journal of Intensive Care*. 2019. Т. 7, № 1. <https://doi.org/10.1186/s40560-018-0355-z>
7. Early mobilization for critically ill patients / X. Yang та ін. *Respiratory Care*. 2023. С. respcare.10481. <https://doi.org/10.4187/respca.10481>
8. Early mobilization for mechanically ventilated patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis / M. Yue та ін. *Frontiers of Nursing*. 2018. Т. 5, № 4. С. 301–310. <https://doi.org/10.1515/fo-2018-0039>
9. Early mobilization in critically ill patients / N. Lunardi та ін. *ICU Director*. 2012. Т. 3, № 1. С. 17–20. <https://doi.org/10.1177/1944451611435275>
10. Effectiveness, safety, and barriers to early mobilization in the intensive care unit / G. K. Alaparthy et al. *Critical Care Research and Practice*. 2020. Т. 2020. С. 1–14. <https://doi.org/10.1155/2020/7840743>
11. Effect of early progressive mobilization on intensive care unit-acquired weakness in mechanically ventilated patients: An observational study / J. Zhou et al. *Medicine*. 2022. Т. 101, № 44. С. e31528. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000031528>
12. Effects of early rehabilitation therapy on patients with mechanical ventilation / Z.-h. Dong et al. *World Journal of Emergency Medicine*. 2014. Т. 5, № 1. С. 48. <https://doi.org/10.5847/wjem.j.issn.1920-8642.2014.01.008>
13. Efficacy of the «Start to move» protocol on functionality, ICU-acquired weakness and delirium: A randomized clinical trial / S. Soto та ін. *Medicina Intensiva (English Edition)*. 2024. <https://doi.org/10.1016/j.medine.2024.01.003>
14. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults / C. L. Hodgson et al. *Critical Care*. 2014. Т. 18, № 6. <https://doi.org/10.1186/s13054-014-0658-y>
15. Hruska P. Early mobilization of mechanically ventilated patients. *Critical Care Nursing Clinics of North America*. 2016. Т. 28, № 4. С. 413–424. <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2016.07.002>

16. Ji H. M., Won Y. H. Early mobilization and rehabilitation of critically-ill patients. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*. 2023. <https://doi.org/10.4046/trd.2023.0144>
17. Kovalenko V. O. 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. T. 93, № 3. <https://doi.org/10.35339/ekm.2024.93.3.kov>
18. Patient perceptions of ICU physiotherapy: «your body needs to go somewhere to be recharged...» / F. Karachi et al. *Southern African Journal of Critical Care*. 2023. P. 76. <https://doi.org/10.7196/sajcc.2023.v39i3.1092>
19. Protocolized strategies to encourage early mobilization of critical care patients: Challenges and success / P. Sepúlveda et al. *Critical Care Science*. 2025. T. 37. <https://doi.org/10.62675/2965-2774.20250128>
20. Risk factors for intensive-care-unit-acquired weakness / M. Liu et al. *World Journal of Clinical Cases*. 2024. T. 12, № 21. P. 4853–4855. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v12.i21.4853>
21. Safety profile and feasibility of early physical therapy and mobility for critically ill patients in the medical intensive care unit: Beginning experiences in Korea / H. Lee et al. *Journal of Critical Care*. 2015. T. 30, № 4. P. 673–677. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.04.012>
22. The effect of early mobilization in critically ill patients: A meta-analysis / K. Zang et al. *Nursing in Critical Care*. 2019. T. 25, № 6. P. 360–367. <https://doi.org/10.1111/nicc.12455>
23. The role of physiotherapy in reducing icu-acquired weakness: A comparative study of early vs. delayed rehabilitation in critically ill patients / M. A. Yousef et al. *International Journal of Innovative Research in Engineering & Multidisciplinary Physical Sciences*. 2024. T. 12, № 5. P. 1–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13945203>
24. Tymruk-Skoropad K. A., Dub O. Y., Levchuk O. R. The role of the physical therapist in the intensive care unit for patients with stroke. *Rehabilitation and Recreation*. 2025. T. 19, № 3. P. 79–87. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.3.7>
25. Walker T. C., Kudchadkar S. R. Early mobilization in the pediatric intensive care unit. *Translational Pediatrics*. 2018. Vol. 7, no. 4. P. 308–313. <https://doi.org/10.21037/tp.2018.09.02>
26. Yarosh Y. I., Romanyshyn M. Y., Fedorenko S. M. Application of physical therapy in the early stages of treatment of critically ill. *Rehabilitation and Recreation*. 2024. T. 18, № 2. P. 45–52. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.5>

References

1. Gray, M., Del Mundo, R., O'Neill, S., Ryan, P., Fremed, M., Madej, M., Layton, A., & Geneslaw, A. (2025). 848: Evaluating barriers to early mobilization in the pediatric cardiac intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 53(1). <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0001102056.92895.b5>
2. Luo, N., Feng, X., Lin, Z., Li, H., Zhao, X., Xu, H., & Li, Y. (2025). Ameliorative effects of multiple bedside-assisted exercise on the rehabilitation of mechanically ventilated patients. *Sage Open Medicine*, 13. <https://doi.org/10.1177/20503121251377284>
3. Pang, Y., Li, H., Zhao, L., & Zhang, C. (2019). An established early rehabilitation therapy demonstrating higher efficacy and safety for care of intensive care unit patients. *Medical Science Monitor*, 25, 7052–7058. <https://doi.org/10.12659/msm.916210>
4. Bergman, L., & Chaboyer, W. (2020). Early mobilization of intensive care unit patients: It's not that simple but can be done. *Nursing in Critical Care*, 25(6), 337–338. <https://doi.org/10.1111/nicc.12556>
5. Doiron, K. A., Hoffmann, T. C., & Beller, E. M. (2018). Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010754.pub2>
6. Clarissa, C., Salisbury, L., Rodgers, S., & Kean, S. (2019). Early mobilisation in mechanically ventilated patients: A systematic integrative review of definitions and activities. *Journal of Intensive Care*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40560-018-0355-z>
7. Yang, X., Zhang, T., Cao, L., Ye, L., & Song, W. (2023). Early mobilization for critically ill patients. *Respiratory Care*, respcare.10481. <https://doi.org/10.4187/respcare.10481>
8. Yue, M., Ma, Z.-Y., Lei, M.-J., Cui, C.-Y., & Jin, Y. (2018). Early mobilization for mechanically ventilated patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers of Nursing*, 5(4), 301–310. <https://doi.org/10.1515/fon-2018-0039>
9. Lunardi, N., Bryant, M., Smith, K., & Lawson, S. (2012). Early mobilization in critically ill patients. *ICU Director*, 3(1), 17–20. <https://doi.org/10.1177/1944451611435275>
10. Alaparthy, G. K., Gatty, A., Samuel, S. R., & Amaravadi, S. K. (2020). Effectiveness, safety, and barriers to early mobilization in the intensive care unit. *Critical Care Research and Practice*, 2020, 1–14. <https://doi.org/10.1155/2020/7840743>
11. Zhou, J., Zhang, C., Zhou, J.-d., & Zhang, C.-k. (2022). Effect of early progressive mobilization on intensive care unit-acquired weakness in mechanically ventilated patients: An observational study. *Medicine*, 101(44), Artikel e31528. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000031528>
12. Dong, Z.-h., Yu, B.-x., Sun, Y.-b., Fang, W., & Li, L. (2014). Effects of early rehabilitation therapy on patients with mechanical ventilation. *World Journal of Emergency Medicine*, 5(1), 48. <https://doi.org/10.5847/wjem.j.issn.1920-8642.2014.01.008>

13. Soto, S., Adasme, R., Vivanco, P., & Figueroa, P. (2024). Efficacy of the «Start to move» protocol on functionality, ICU-acquired weakness and delirium: A randomized clinical trial. *Medicina Intensiva (English Edition)*. <https://doi.org/10.1016/j.medicine.2024.01.003>
14. Hodgson, C. L., Stiller, K., Needham, D. M., Tipping, C. J., Harrold, M., Baldwin, C. E., Bradley, S., Berney, S., Caruana, L. R., Elliott, D., Green, M., Haines, K., Higgins, A. M., Kaukonen, K.-M., Leditschke, I. A., Nickels, M. R., Paratz, J., Patman, S., Skinner, E. H., ... Webb, S. A. (2014). Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Critical Care*, 18(6). <https://doi.org/10.1186/s13054-014-0658-y>
15. Hruska, P. (2016). Early mobilization of mechanically ventilated patients. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 28(4), 413–424. <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2016.07.002>
16. Ji, H. M., & Won, Y. H. (2023). Early mobilization and rehabilitation of critically-ill patients. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*. <https://doi.org/10.4046/trd.2023.0144>
17. Kovalenko, V. O. (2024). 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*, 93(3). <https://doi.org/10.35339/ekm.2024.93.3.kov>
18. Karachi, F., Van Nes, M. B., Hanekom, S., & Gosselink, R. (2023). Patient perceptions of ICU physiotherapy: «your body needs to go somewhere to be recharged...». *Southern African Journal of Critical Care*, 76. <https://doi.org/10.7196/sajcc.2023.v39i3.1092>
19. Sepúlveda, P., Gallardo, A., Arriagada, R., González, E., Rocco, P. R. M., & Battaglini, D. (2025). Protocolized strategies to encourage early mobilization of critical care patients: Challenges and success. *Critical Care Science*, 37. <https://doi.org/10.62675/2965-2774.20250128>
20. Liu, M., Chen, Y.-T., Wang, G.-L., & Wu, X.-M. (2024). Risk factors for intensive-care-unit-acquired weakness. *World Journal of Clinical Cases*, 12(21), 4853–4855. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v12.i21.4853>
21. Lee, H., Ko, Y. J., Suh, G. Y., Yang, J. H., Park, C.-M., Jeon, K., Park, Y. H., & Chung, C. R. (2015). Safety profile and feasibility of early physical therapy and mobility for critically ill patients in the medical intensive care unit: Beginning experiences in Korea. *Journal of Critical Care*, 30(4), 673–677. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.04.012>
22. Zang, K., Chen, B., Wang, M., Chen, D., Hui, L., Guo, S., Ji, T., & Shang, F. (2019). The effect of early mobilization in critically ill patients: A meta-analysis. *Nursing in Critical Care*, 25(6), 360–367. <https://doi.org/10.1111/nicc.12455>
23. Yousef, M. A., Saud, M. A., Mastour, M. A., Faisal, F. A., Heba, H. A., & Amira, S. A. (2024). The role of physiotherapy in reducing icu-acquired weakness: A comparative study of early vs. delayed rehabilitation in critically ill patients. *International Journal of Innovative Research in Engineering & Multidisciplinary Physical Sciences*, 12(5), 1–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13945203>
24. Tymruk-Skoropad, K. A., Dub, O. Y., & Levchuk, O. R. (2025). The role of the physical therapist in the intensive care unit for patients with stroke. *Rehabilitation and Recreation*, 19(3), 79–87. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.3.7>
25. Walker, T. C., & Kudchadkar, S. R. (2018). Early mobilization in the pediatric intensive care unit. *Translational Pediatrics*, 7(4), 308–313. <https://doi.org/10.21037/tp.2018.09.02>
26. Yarosh, Y. I., Romanyshyn, M. Y., & Fedorenko, S. M. (2024). Application of physical therapy in the early stages of treatment of critically ill. *Rehabilitation and Recreation*, 18(2), 45–52. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.5>

