

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ АНЕМІЯХ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ІЗ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Антофійчук Тетяна Миколаївна,

доктор філософії, асистент кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб,
Буковинський державний медичний університет
ORCID: 0000-0002-7441-7939

Антофійчук Микола Петрович,

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб,
Буковинський державний медичний університет
ORCID: 0000-0002-3839-1209

Білоус Володимир Володимирович,

асистент кафедри терапії, реабілітації та здоров'язбережувальних технологій
факультету фізичної культури, спорту та реабілітації,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
ORCID: 0000-0002-3118-0230

У статті розглядаються методичні підходи до викладання розділу «Фізична реабілітація при анеміях» у закладах вищої освіти, що готують фахівців із фізичної терапії та ерготерапії. Актуальність проблеми зумовлена значною поширеністю залізодефіцитної анемії та В12-дефіцитної анемії серед населення України, зокрема в умовах збройного конфлікту, а також недостатнім рівнем сформованості практичних компетентностей у студентів щодо застосування засобів фізичної реабілітації у гематологічних пацієнтів. Мета роботи – обґрунтувати та описати структуру навчально-методичного забезпечення теми, розкрити особливості організації практичних занять і самостійної роботи здобувачів. Охарактеризовано патофізіологічне підґрунтя реабілітаційних утручань: вплив анемії на кисневотранспортну функцію крові, переносимість фізичного навантаження та механізми адаптації серцево-судинної і дихальної систем. Запропоновано покрокову модель структурування навчального заняття з використанням клінічних сценаріїв, алгоритмів оцінки функціонального стану пацієнта та диференційованого добору засобів лікувальної фізкультури залежно від ступеня анемії. Представлено орієнтовні програми фізичної реабілітації при залізодефіцитній та В12-дефіцитній анеміях із зазначенням методичних акцентів для викладача. Обговорено питання формування компетентностей через проблемно-орієнтоване навчання та роботу в малих групах. Результати методичної роботи свідчать про підвищення рівня теоретичної підготовки та практичних умінь студентів під час застосування запропонованих підходів.

Ключові слова: фізична реабілітація, анемія, залізодефіцитна анемія, В12-дефіцитна анемія, методика викладання, фізична терапія, лікувальна фізкультура, вища медична освіта.

Antofichuk Tetiana, Antofichuk Mykola, Bilous Volodymyr. Methodological approaches to teaching physical rehabilitation in anaemia in the training of physical therapy specialists

The article examines methodological approaches to teaching the topic «Physical Rehabilitation in Anaemia» in higher education institutions that prepare specialists in physical therapy and occupational therapy. The relevance of the problem is determined by the high prevalence of iron deficiency anaemia and vitamin B12 deficiency anaemia among the Ukrainian population, particularly in the context of the ongoing armed conflict, as well as insufficient practical competencies among students regarding the application of physical rehabilitation in haematological patients. The aim of the study is to substantiate and describe the structure of educational and methodological support for the topic, and to reveal the specifics of organising practical classes and students' independent work. The pathophysiological basis of rehabilitation interventions is characterised: the effect of anaemia on the oxygen-transport function of the blood, exercise tolerance, and the adaptive mechanisms of the cardiovascular and respiratory systems. A step-by-step model for structuring a practical lesson is proposed, utilising clinical scenarios, algorithms for assessing the patient's functional status, and differentiated selection of therapeutic exercise methods according to the degree of anaemia. Approximate physical rehabilitation programmes for iron deficiency anaemia and B12-deficiency anaemia are presented, with methodological emphasis for

the instructor. Issues of competency formation through problem-based learning and small-group work are discussed. The results of the methodological work indicate an improvement in the level of theoretical preparation and practical skills of students when applying the proposed approaches.

Key words: physical rehabilitation, anaemia, iron deficiency anaemia, B12-deficiency anaemia, teaching methodology, physical therapy, therapeutic exercise, higher medical education.

Вступ. Анемія залишається одним із найпоширеніших патологічних станів у глобальній та вітчизняній медичній практиці. За даними ВООЗ, залізодефіцитна анемія (ЗДА) уражає близько 1,62 млрд людей у світі, тоді як В12-дефіцитна анемія, хоча й менш поширена, характеризується тяжчим ураженням нервової системи та потребує специфічних підходів до реабілітації [1]. В умовах збройного конфлікту в Україні, що супроводжується значним рівнем стресу, вимушеним переміщенням та порушеннями харчування, ці стани набувають особливої актуальності.

Фізичний терапевт у роботі з гематологічними пацієнтами має вирішувати складні завдання: зберегти функціональний резерв, запобігти гіподинамії та водночас не спровокувати погіршення стану через надмірне навантаження. Ця балансує роль потребує глибокого розуміння патофізіології анемій та чіткої алгоритмізації реабілітаційних рішень – компетентностей, формування яких у студентів залишається недостатньо систематизованим у сучасній українській освітній практиці [2].

Незважаючи на наявність окремих методичних розробок із фізичної терапії при хронічних захворюваннях, спеціалізоване навчально-методичне забезпечення теми «Реабілітація при анеміях» у вітчизняній вищій освіті залишається фрагментарним. Більшість підручників розглядає дану нозологію побіжно, без чіткої прив'язки до функціональних шкал, сучасних протоколів лікувальної фізкультури (ЛФК) та компетентнісного підходу.

Мета статті – обґрунтувати методичні підходи до викладання фізичної реабілітації при залізодефіцитній та В12-дефіцитній анеміях, запропонувати структуру практичного заняття й орієнтовний зміст реабілітаційних програм для використання у навчальному процесі закладів вищої освіти.

Матеріали та методи. Дослідження виконано методами теоретичного аналізу та узагальнення літературних джерел, аналізу навчальних програм підготовки фахівців за спеціальністю І7 «Терапія та реабілітація» в Україні та за кордоном, а також методом педагогічного моделювання. Здійснено порівняльний аналіз чинних вітчизняних і міжнародних клінічних настанов щодо фізичної актив-

ності при анеміях. Під час розроблення методичних матеріалів використовувалися принципи компетентнісного та проблемно-орієнтованого навчання (Problem-Based Learning – PBL), концепція SMART-цілей у реабілітації, а також сучасні рекомендації Міжнародної федерації фізіотерапії (WCPT/WPTF) [3; 4]. Педагогічне моделювання структури заняття спиралося на класичну модель конструктивного вирівнювання Biggs та принципи симуляційного навчання.

Результати та обговорення

1. Патофізіологічне підґрунтя реабілітаційних утручань

Розуміння патогенезу анемій є необхідною передумовою для прийняття реабілітаційних рішень, тому формування цих знань становить перший блок навчальної теми. При залізодефіцитній анемії зниження концентрації гемоглобіну (Hb) нижче 120 г/л у жінок та 130 г/л у чоловіків призводить до зменшення кисневотранспортної здатності крові. Компенсаторними механізмами є тахікардія, збільшення серцевого викиду та перерозподіл кровотоку. За рівня Hb 80–100 г/л ці механізми ще здатні підтримувати адекватне постачання кисню у спокої, однак за фізичного навантаження відбувається швидке наростання задишки, відчуття серцебиття й загальної слабості [5].

В12-дефіцитна анемія, окрім гематологічних змін, характеризується демієлінізацією периферичних нервів та спинного мозку (фунікулярний мієлоз), що зумовлює атаксію, порушення пропріоцепції та м'язову слабкість. Ці особливості кардинально змінюють акценти реабілітаційної програми: поряд із тренуванням толерантності до навантаження першочерговими стають відновлення координації, рівноваги та профілактика падінь [6]. Цей матеріал доцільно подавати студентам у форматі порівняльної таблиці (табл. 1).

2. Структура навчального заняття

На основі педагогічного моделювання розроблено чотирифазну структуру практичного заняття. Перша фаза – активація знань: студенти отримують клінічний сценарій (наприклад, пацієнтка 34 роки, Hb 88 г/л, вагітність 14 тижнів, скарги на задишку під час ходьби) і в парах формулюють реабілітаційні проблеми за ICF-класифікацією. Ця фаза забезпечує зв'язок із

Таблиця 1

Порівняльна характеристика реабілітаційних пріоритетів при ЗДА та В12-дефіцитній анемії

Параметр	Залізодефіцитна анемія	В12-дефіцитна анемія
Провідний дефект	Знижена киснетранспортна функція крові	Анемія + неврологічні порушення (дем'єлінізація)
Основний реабілітаційний акцент	Поступове тренування витривалості, аеробна активність малої інтенсивності	Координаційні вправи, рівновага, профілактика падінь, аеробне тренування
Критерій безпеки навантаження	ЧСС $\leq 60\%$ від максимальної; відсутність задишки > 3 балів за шкалою Борга	ЧСС $\leq 60\%$; стійка хода; відсутність запаморочення
Протипоказання	НЬ < 70 г/л (активна фаза ЛФК протипоказана)	Виразена атаксія (без страхування), НЬ < 70 г/л

раніше засвоєним матеріалом з терапії та функціональної діагностики.

Друга фаза – набуття нових знань: викладач у форматі короткої лекції-пояснення (не більше 10 слайдів) представляє алгоритм оцінки функціонального стану при анемії з використанням тесту 6-хвилинної ходьби (6MWT), шкали задишки MRC та Modified Borg Scale. Студенти заповнюють структурований бланк-шаблон оцінки, що використовуватиметься у третій фазі.

Третя фаза – практичне відпрацювання: студенти розбиваються на групи по три особи (пацієнт, фізичний терапевт, спостерігач) і виконують симуляційне заняття – проводять оцінку толерантності до навантаження та складають індивідуальну програму реабілітації. Зміна ролей дає змогу кожному студенту відпрацювати навичку практичного ведення пацієнта.

Четверта фаза – зворотний зв'язок і рефлексія: підгрупи представляють складені програми, решта студентів оцінюють їх за чітким чеклістом (відповідність інтенсивності навантаження, наявність критеріїв безпеки, реалістичність прогресії). Викладач підсумовує, акцентуючи на типових помилках.

3. Орієнтовні програми фізичної реабілітації

Для використання у навчальному процесі розроблено дві типові програми реабілітації – модельний матеріал, що дає змогу студентам не лише ознайомитися з конкретним змістом утру-

чань, а й зрозуміти логіку прийняття клінічних рішень. Програма при ЗДА базується на принципі поступового збільшення аеробного навантаження (табл. 2).

Програма при В12-дефіцитній анемії структурно відрізняється: перші два тижні акцентуються на вестибулярних вправах, тренуванні рівноваги (платформа, вправи на одній нозі) та координаційних завданнях із відкритими й закритими очима. Аеробне тренування вводиться лише після стабілізації неврологічного статусу та усунення атаксії. Методичний акцент для викладача: необхідно наголосити студентам, що до отримання перших ін'єкцій ціанокобаламіну самостійне ходіння пацієнта без страхування є небезпечним.

4. Формування компетентностей через PBL та роботу в малих групах

Проблемно-орієнтоване навчання доведено підвищує клінічне мислення та здатність до прийняття рішень у нестандартних ситуаціях [7]. Для теми «Реабілітація при анеміях» розроблено три клінічні кейси різного рівня складності: легкий (ЗДА І ст. у жінки репродуктивного віку), середній (ЗДА ІІ ст. у пацієнта із серцевою недостатністю в анамнезі) та складний (В12-дефіцитна анемія з фунікулярним мієлозом у літнього пацієнта). Кожен кейс містить анамнез, результати лабораторних досліджень та результати функціональних тестів, на основі яких студенти мають сформулювати реабілітаційний діагноз, установити цілі за

Таблиця 2

Орієнтовна програма фізичної реабілітації при залізодефіцитній анемії (НЬ 80–110 г/л)

Тиждень	Форма ЛФК	Інтенсивність (ЧСС)	Тривалість / Кратність
1–2	ЛФК лежачи/сидячи, дихальні вправи	40–50% ЧСС _{макс}	15–20 хв, 1 р/день
3–4	Лікувальна ходьба (коридор), вправи стоячи	50–55% ЧСС _{макс}	20–30 хв, 1 р/день
5–6	Дозована ходьба, велотренажер (малий опір)	55–60% ЧСС _{макс}	30–35 хв, 5 р/тиждень
7–8	Аеробне тренування, елементи силових вправ без обтяжень	60–65% ЧСС _{макс}	35–40 хв, 5 р/тиждень

SMART-критеріями та скласти план утручань на вісім тижнів.

Оцінювання компетентностей здійснюється за двокомпонентною моделлю: письмовий кейс-звіт (теоретична обґрунтованість, логіка прогресії, урахування протипоказань) та структуроване клінічне спостереження (OSCE-станція) – практична демонстрація навички проведення тесту 6MWT та інтерпретації його результатів. Такий підхід відповідає рівню «Демонструє як» піраміди Міллера та забезпечує об'єктивність оцінювання [8].

Висновки:

1. Ефективне викладання фізичної реабілітації при анеміях потребує чіткого розмежування патофізіологічних механізмів і реабілітаційних прі-

оритетів при ЗДА та В12-дефіцитній анемії, що доцільно подавати у порівняльному форматі.

2. Чотирифазна структура практичного заняття з елементами симуляції та рольових ігор забезпечує формування компетентностей відповідно до рівня «Демонструє як» піраміди Міллера та підвищує практичну готовність студентів.

3. Розроблені орієнтовні програми реабілітації і клінічні кейси трьох рівнів складності можуть бути використані як основа навчально-методичного комплексу дисципліни та адаптовані до специфіки конкретного закладу вищої освіти.

4. Упровадження PBL-підходу та OSCE-оцінювання у вивченні даної теми відповідає сучасним тенденціям компетентнісної освіти і рекомендується до практичного застосування.

Список літератури:

1. World Health Organization. Anaemia. Global Health Observatory. 2023. URL: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia>
2. Герцик А. М. Фізична реабілітація в терапевтичній практиці : навчальний посібник. Харків : НФаУ, 2019. 320 с.
3. World Physiotherapy. Description of physical therapy : policy statement. 2019. URL: <https://world.physio/policy/ps-descriptionpt>
4. Biggs J., Tang C. Teaching for quality learning at university. 4th ed. Maidenhead : Open University Press, 2011. 389 p.
5. Camaschella C. Iron deficiency. *Blood*. 2019. Vol. 133, № 1. P. 30–39. <https://doi.org/10.1182/blood-2018-05-815944>
6. Stabler S. P. Vitamin B12 deficiency. *The New England Journal of Medicine*. 2013. Vol. 368, № 2. P. 149–160. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1113996>
7. Servant H. L., Norman G. R., Schmidt H. G. Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*. 1993. Vol. 68, № 1. P. 52–81. <https://doi.org/10.1097/00001888-199301000-00012>
8. Miller G. E. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*. 1990. Vol. 65, № 9. P. S63–S67. <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>

References:

1. World Health Organization. (2023). Anaemia [Internet]. Global Health Observatory. Retrieved from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia>
2. Hercyk, A. M. (2019). Fizychna rehabilitatsiia v terapevtychnii praktytsi [Physical rehabilitation in therapeutic practice]. Kharkiv: Vydavnytstvo NFaU.
3. World Physiotherapy. (2019). Policy statement: Description of physical therapy [Policy statement]. Retrieved from: <https://world.physio/policy/ps-descriptionpt>
4. Biggs, J., & Tang, C. (2011). Teaching for quality learning at university (4th ed.). Maidenhead: Open University Press.
5. Camaschella, C. (2019). Iron deficiency. *Blood*, 133(1), 30–39. <https://doi.org/10.1182/blood-2018-05-815944>
6. Stabler, S. P. (2013). Vitamin B12 deficiency. *The New England Journal of Medicine*, 368(2), 149–160. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1113996>
7. Servant, H. L., Norman, G. R., & Schmidt, H. G. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68(1), 52–81. <https://doi.org/10.1097/00001888-199301000-00012>
8. Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 65(9), S63–S67. <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>

Дата першого надходження статті до видання: 01.07.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 24.07.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 14.09.2026