

## РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ В ПРАКТИКУ

УДК: 616.61-036.1-08:615.8

DOI: 10.24061/2413-4260. XV.2.56.2025.29

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ДИСКУСІЙНІ  
ПИТАННЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ  
У КОНТЕКСТІ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК**В. Безрук, Л. Ринжук, Т. Булик,  
М. Гресько, О. Макарова**Буковинський державний медичний університет  
(м. Чернівці, Україна)**Резюме**

Реабілітація – комплекс заходів, яких потребує особа, яка зазнає або може зазнати обмеження повсякденного функціонування внаслідок стану здоров'я або старіння у взаємодії з її середовищем.

Хронічна хвороба нирок визначається, як аномалії структури або функції нирок, які присутні понад 3 місяців і мають наслідки для здоров'я. Хронічна хвороба нирок класифікується на основі причини, показником швидкості клуб очкової фільтрації ШКФ (G1–G5) та рівнем альбумінурії (A1–A3). Як у дитячій так і дорослій популяціях населення ХХН є ускладненням захворювань нирок, що мають рецидивуючий характер та хронічний перебіг.

Ерготерапія – процес відновлення, розвитку та/або підтримки навичок, необхідних для залучення пацієнта з обмеженнями повсякденного функціонування до активного життя та занять, які він (пацієнт) бажає, потребує або планує виконувати, а також модифікація заняттєвої активності пацієнта та/або адаптації. Фізична реабілітація, як різновид ерготерапії, у контексті ведення пацієнта (дитини чи дорослого) із хронічною хворобою нирок, є складовою комплексу медичних послуг поряд із медикаментозною і паліативною допомогою, у той же час даний напрямок має низку дискусійних питань та потребує методологічного супроводу.

У статті проаналізовано та узагальнено рекомендації закордонних та вітчизняних досліджень щодо немедикаментозної реабілітаційної допомоги у нефрологічній практиці із представленням методології задіяння у реабілітаційний план пацієнта комплексу фізичних реабілітаційних методик для пацієнтів із хронічною хворобою нирок.

Наукове дослідження виконане в межах наукової тематики кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету та НДР на тему «Хронобіологічні й адаптаційні аспекти та особливості вегетативної регуляції при патологічних станах у дітей різних вікових груп». Державний реєстраційний номер: 0122U002245, термін виконання: 01.01.2022-31.12.2026 рр.

**Ключові слова:** хронічна хвороба нирок; діти; дорослі; реабілітаційна допомога; індивідуальний реабілітаційний план пацієнта; фізичні вправи; домашні фізичні вправи; інтрагемодіалізні вправи.

Реабілітація – комплекс заходів, яких потребує особа, яка зазнає або може зазнати обмеження повсякденного функціонування внаслідок стану здоров'я або старіння у взаємодії з її середовищем [1, 2]. Хронічна хвороба нирок (ХХН) визначається, як аномалії структури або функції нирок, які присутні понад 3 місяців і мають наслідки для здоров'я. ХХН класифікується на основі причини, показником швидкості клуб очкової фільтрації ШКФ (G1–G5) та рівнем альбумінурії (A1–A3). Як у дитячій так і дорослій популяціях населення ХХН є ускладненням захворювань нирок, що мають рецидивуючий характер та хронічний перебіг [3, 4].

Ерготерапія – процес відновлення, розвитку та/або підтримки навичок, необхідних для залучення пацієнта з обмеженнями повсякденного функціонування до активного повсякденного життя та занять, які він (пацієнт) бажає, потребує або планує виконувати, а також модифікація заняттєвої активності пацієнта та/або адаптації. Фізична реабілітація, як різновид ерготерапії, у контексті ведення пацієнта (дитини чи дорослого) із ХХН, є складовою комплексу медичних послуг поряд із медикаментозною і паліативною допомогою, у той же час даний напрямок має низку дискусійних питань та потребує методологічного супроводу [1, 2, 4-9].

У ході наукового дослідження проведено аналіз та узагальнення рекомендацій закордонних та вітчизняних досліджень щодо реабілітаційної допомоги у нефрологічній практиці із представленням методології засто-

сування комплексу фізичних реабілітаційних методик для пацієнтів із ХХН на рівні госпітального округу. Дослідження виконане в межах наукової тематики кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету та НДР на тему «Хронобіологічні й адаптаційні аспекти та особливості вегетативної регуляції при патологічних станах у дітей різних вікових груп». Державний реєстраційний номер: 0122U002245, термін виконання: 01.01.2022-31.12.2026 рр. Згідно мети дослідження використовувались наступні методи: бібліосемантичний, системного підходу, описового моделювання.

Фізична та реабілітаційна допомога – застосування комплексу реабілітаційних заходів, що передбачає медичну діагностику, лікування та профілактику; менеджмент реабілітації пацієнтів усіх вікових груп зі станами здоров'я, що призводять до обмежень повсякденного функціонування, обмежень життєдіяльності та їх коморбідних станів, та приділяє особливу увагу порушенням і зниженням активності особи з метою сприяння її фізичному і когнітивному функціонуванню (включаючи поведінку), участі (включаючи якість життя) і модифікації особистих факторів та факторів мікро- та макросередовища із застосуванням мультидисциплінарного підходу [1, 2].

Фізична терапія, як складова системи реабілітації в охороні здоров'я, набула значного розвитку у нормативно-правовому регулюванні. На сьогоднішній день реабілітаційна допомога у державі регламентується

низкою нормативних актів, що визначають правові, організаційні та економічні засади проведення реабілітації осіб (дитячого віку або дорослих) з обмеженнями повсякденного функціонування з метою досягнення та підтримання оптимального рівня функціонування їх у суспільному середовищі [1, 2, 3, 10, 11].

Фізичні вправи є доволі потужним чинником щодо покращення стану пацієнта при багатьох захворюваннях – серцево-судинна патологія, хвороби респіраторного апарату [12, 13, 14], цукровий діабет і ожиріння [15, 16, 17], онкологічні захворювання [18, 19] та низка психічних розладів здоров'я (депресія, тривога, когнітивний занепад і деменція) [20, 21, 22, 23, 24, 25]. Фізична активність нефрологічного пацієнта у контексті ХХН, особливо щодо хворих, які перебувають на діалізі, є доволі поширеною проблемою [5-9, 26, 27].

Узагальнюючи результати бібліосемантичного аналізу досліджень щодо реабілітаційної допомоги у нефрологічній практиці слід зазначити, що малорухливий

спосіб життя та/або відсутність фізичної активності є доволі значущим фактором ризику розладів з боку багатьох життєво важливих органів та систем організму та має сильний корелятивний зв'язок у пацієнтів із ХХН. Незважаючи на це, у сучасній нефрологічній практиці увага зосереджена на перспективах фармакологічної корекції ХХН з недостатнім акцентом на змінах у способі життя пацієнта, де його фізична активність має вирішальне значення для розвитку та прогресування ХХН [3-9, 28-33]; адаптуючи доробок напрацювань дослідників [3-9, 34-36, 40, 41] щодо можливості використання комплексів фізичної реабілітації у пацієнтів із ХХН на різних етапах захворювання (додіалізний період хвороби, пацієнтів під час гемодіалізу, перитонеального діалізу та пацієнтів із трансплантованою ниркою) та відповідно до поставленої мети дослідження нами пропонується методологія застосування комплексу фізичних реабілітаційних методик для пацієнтів із ХХН на рівні госпітального округу [1, 2] (рис. 1).

## Індивідуальний (пацієнтоорієнтований) підхід у фізичній реабілітації пацієнта з ХХН



**Додіалізний період хвороби:** реабілітаційна допомога пацієнтам із ХХН (амбулаторний чи стаціонарний етапи реабілітації) надається у відповідності до Закону України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2021, № 8, ст.59) - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text> та Постанові КМУ «Деякі питання організації реабілітації у сфері охорони здоров'я» від 16 грудня 2022 р. №1462 - [https://www.kmu.gov.ua/nras/deiaki-pytannia-orhanizatsii-reabilitatsii-u-sferi-okho-a14627fbclid=IwAR3-GjS2A7S\\_A0lcFOJNGO\\_umFdy95HX5Kjtu-P92Xn7GYsKZUC8Ys\\_Vx4w](https://www.kmu.gov.ua/nras/deiaki-pytannia-orhanizatsii-reabilitatsii-u-sferi-okho-a14627fbclid=IwAR3-GjS2A7S_A0lcFOJNGO_umFdy95HX5Kjtu-P92Xn7GYsKZUC8Ys_Vx4w), відповідно до рекомендацій KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease - [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(23\)00766-4/fulltext](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(23)00766-4/fulltext) та етіологічної причини розвитку ХХН, зокрема, згідно до стандартів реабілітації локального клінічного протоколу медичної допомоги дітям з інфекціями сечової системи - <https://kidneys.zaslavsky.com.ua/index.php/journal/article/view/366> або стандартів реабілітації локального клінічного протоколу медичної допомоги дітям з гломерулонефритами - <https://kidneys.zaslavsky.com.ua/index.php/journal/article/view/436> та інших захворювань сечовидільної системи - <https://guidelines.moz.gov.ua/documents> [1, 2, 4, 34, 35, 40, 41]



**Діалізний період хвороби:** реабілітаційна допомога пацієнтам із ХХН може проводитися у вигляді фізичних вправ під час сеансу гемодіалізу (інтрагемодіалізні фізичні вправи) [5-9, 36]:

### Переваги:

- вправи під час сеансу гемодіалізу проводяться під наглядом медичного персоналу, що є більш безпечним, особливо для коморбідних пацієнтів із ХХН;
- збільшення комплаєнсу: регулярні фізичні вправи під час сеансів гемодіалізу можуть покращити стан пацієнта, оскільки вони стають частиною розпорядку дня пацієнта;
- ефективність гемодіалізу: фізичні вправи під час діалізу можуть підвищити ефективність гемодіалізу шляхом покращення кардіореспіраторних показників та покращення фізичної працездатності пацієнта і скорочення термінів госпіталізації;

### Недоліки:

- збільшення собівартості медичної послуги: необхідно додаткові інвестиції в обладнання та навчання медичного персоналу для контролю за виконанням вправ пацієнтом;
- забезпечення принципу наступності у логістиці надання реабілітаційних медичних послуг: реалізація таких програм може бути логістично складною, потребує координації між закладами охорони здоров'я.



**Додіалізний період хвороби:** реабілітаційна допомога пацієнтам із ХХН може проводитися у вигляді програми домашніх фізичних вправ після сеансу гемодіалізу (домашні тренування) [36]:

### Переваги:

- пацієнти можуть виконувати вправи, коли їм зручно, що може допомогти інтегрувати фізичну активність у їхній розпорядок дня (гнучкий графік);
- для домашніх програм фізичних вправ необхідно мінімальне обладнання та відсутність спеціального навченого медичного персоналу, що зменшує витрати (економічна ефективність);
- заохочує самоконтроль пацієнта і може спонукати до звички регулярної фізичної активності поза сеансами діалізу;

### Недоліки:

- без нагляду медичного персоналу пацієнтам може бути важко підтримувати послідовність виконання домашніх програм фізичних вправ, що може призвести до зниження ефективності фізичної активності залежно від мотивації пацієнта та здатності дотримуватися призначених режиму фізичних вправ;
- нижчий ступінь безпеки для пацієнта: коморбідні пацієнти можуть зіткнутися з вищим ризиком отримання травми без професійного медичного нагляду та керівництва.

**Рис. 1. Методологія застосування комплексу фізичних реабілітаційних методик у пацієнтів із ХХН на рівні госпітального округу (адаптовано [1, 2, 3-9, 34-36, 40, 41], власна ілюстрація)**

Персоналізований, пацієнтоорієнтований підхід у реабілітації пацієнта з ХХН неможливий без врахування клініко-фізіологічних аспектів, як безпосередньо ХХН, як окремої нозології, так і етіологічних нефрологічних захворювань, що призвели до розвитку ХХН у хворого. Окрім застосування методик фізичної реабілітації хворих із ХХН, на додіалізному етапі захворювання, серед немедикамен-

тозних методів лікування нефрологічних хворих можуть використовуватися: модифікація режиму та стилю життя хворого; дотримання дієтичних рекомендацій щодо правильного вибору продуктів харчування – лікувальне харчування з підтримкою оптимальної маси тіла пацієнта; відмова від шкідливих звичок – тютюнопаління та прийому алкоголю; підтримка ментального (когнітивного) здоров'я – психоте-

рапія; застосування кліматотерапії, водолікування, теплотікування, апаратної фізіотерапії [20-25, 37-41].

Запропонована методологія застосування комплексу фізичних реабілітаційних методик для пацієнтів із ХХН на рівні госпітального округу базується на адаптації існуючих результатів досліджень на засадах доказової медицини щодо реабілітаційної допомоги пацієнтам із ХХН [3-9, 26, 27, 34-36, 40, 41] із приведенням у відповідність до вітчизняних нормативних документів, регламентуючих реабілітаційну допомогу [1, 2].

Таким чином, розробка ефективних методів та методик у комплексній реабілітації пацієнтів із ХХН, на засадах доказової медицини є актуальною проблемою вітчизняної нефрології та галузі охорони здоров'я в цілому.

Перспективами подальших досліджень є пошук методів комплексної реабілітації пацієнтів із ХХН,

які мають доповнюватися результатами досліджень, що на засадах доказової медицини обґрунтовують можливість застосування немедикаментозних реабілітаційних методів відповідно до етапності захворювання (додіалізний період ХХН, пацієнтів із ХХН під час гемодіалізу, перитонеального діалізу та пацієнтів із трансплантованою ниркою). Важливим є також обґрунтування методики формування реабілітаційних маршрутів хворих та індивідуальних реабілітаційних планів пацієнтів із ХХН.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Стаття опублікована без фінансової підтримки.

## Література:

1. Закон Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я. Верховна Рада України від 2021, № 8, ст. 59 [Інтернет]. Київ; 2021 [оновлено 2025 Січ 1; цитовано 2025 Лют 6]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text>
2. Кабінет Міністрів України. Постанова КМУ Деякі питання організації реабілітації у сфері охорони здоров'я від 16 грудня 2022р. № 1462 [Інтернет]. Київ; 2022 [цитовано 2024 Тра 22]. Доступно: [https://www.kmu.gov.ua/nps/deiaki-pytannia-orhanizatsii-reabilitatsii-u-sferi-okho-a1462?fbclid=IwAR3-GjS2A7S\\_A0IcFOJNG0\\_umFdy95HX5Kjtu-P92Xn7GYsKZUc8Ys\\_Vx4w%203.Kidney%20Disease:%20Improving%20Global%20Outcomes%20\(KDIG](https://www.kmu.gov.ua/nps/deiaki-pytannia-orhanizatsii-reabilitatsii-u-sferi-okho-a1462?fbclid=IwAR3-GjS2A7S_A0IcFOJNG0_umFdy95HX5Kjtu-P92Xn7GYsKZUc8Ys_Vx4w%203.Kidney%20Disease:%20Improving%20Global%20Outcomes%20(KDIG)
3. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Lupus Nephritis Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Management of Lupus Nephritis. *Kidney Int.* 2024;105(1S): S1-69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.09.002>. PMID: 38182286.
4. Настанова на засадах доказової медицини, створена DUODECIM Medical Publications, Ltd. Настанова 00226. Лікування хронічної хвороби нирок Настанова 00226. Лікування хронічної хвороби нирок [Інтернет]. 2017[оновлено 2017 Лют 06; цитовано 2025 Січ 26]. 11с. Доступно: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3114>
5. Clarkson MJ, Bennett PN, Fraser SF, Warmington SA. Exercise interventions for improving objective physical function in patients with end-stage kidney disease on dialysis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Physiol Renal Physiol.* 2019;316(5): F856-72. DOI: <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00317.2018>. PMID: 30759022.
6. Mallamaci F, D'Arrigo G, Tripepi G, Lamberti N, Torino C, Manfredini F, et al. Long-Term Effect of Physical Exercise on the Risk for Hospitalization and Death in Dialysis Patients: A Post-Trial Long-Term Observational Study. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2022;17(8):1176-82. DOI: <https://doi.org/10.2215/cjn.03160322>. PMID: 35878932; PMCID: PMC9435990.
7. Ferrari F, Andrade FP, Teixeira MS, Ziegelmann PK, Carvalho G, Bittencourt ESS, et al. Efficacy of six exercise-based interventions for individuals undergoing hemodialysis: a network meta-analysis of randomized clinical trials. *Nephrol Dial Transplant.* 2023;38(10):2389-406. DOI: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfad083>. PMID: 37118876.
8. Anding-Rost K, von Gersdorff G, von Korn P, Ihorst G, Josef A, Kaufmann M, et al. Exercise during Hemodialysis in Patients with Chronic Kidney Failure. *NEJM Evid.* 2023;2(9): EVID0a2300057. DOI: <https://doi.org/10.1056/evidoa2300057>. PMID: 38320198.
9. Zoccali C, Manfredini F, Kanbay M, Mallamaci F. Intradialysis exercise in haemodialysis patients: effective but complex and costly. *Nephrol Dial Transplant.* 2023;39(1):7-9. DOI: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfad178>. PMID: 37563086.
10. Закон Про внесення змін до Закону України «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні» щодо приведення у відповідність із деякими законодавчими актами України. Верховна Рада України від 01.12.2021р. № 1848-IX [Інтернет]. 2021[цитовано 2025 Бер 26]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1848-20#Text>
11. Співак АП. Фізична терапія у формуванні показників якості життя населення. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2022;1:45-9. DOI: <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2022.1.13080>
12. Taylor JL, Myers J, Bonikowske AR. Practical guidelines for exercise prescription in patients with chronic heart failure. *Heart Fail Rev.* 2023;28(6):1285-96. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10741-023-10310-9>. PMID: 37071253; PMCID: PMC10847087.
13. Pella E, Sgouropoulou V, Theodorakopoulou M, Iatridi F, Boutou A, Karpetas A, et al. Cardiorespiratory fitness assessed with cardiopulmonary exercise testing in patients with juvenile idiopathic arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatology (Oxford).* 2023;62(11):3526-33. DOI: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kead272>. PMID: 37280055.
14. Naylor M, Gajjar P, Miller P, Murthy VL, Shah RV, Houstis NE, et al. Arterial Stiffness and Cardiorespiratory Fitness Impairment in the Community. *J Am Heart Assoc.* 2023;12(21): e029619. DOI: <https://doi.org/10.1161/jaha.123.029619>. PMID: 37850464; PMCID: PMC10727403.
15. Oppert JM, Ciangura C, Bellicha A. Physical activity and exercise for weight loss and maintenance in people living with obesity. *Rev Endocr Metab Disord.* 2023;24(5):937-49. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11154-023-09805-5>. PMID: 37142892.
16. Pinto AJ, Bergouignan A, Dempsey PC, Roschel H, Owen N, Gualano B, et al. Physiology of sedentary behavior. *Physiol Rev.* 2023;103(4):2561-622. DOI: <https://doi.org/10.1152/physrev.00022.2022>. PMID: 37326297; PMCID: PMC10625842.
17. Sloan RA. Estimated Cardiorespiratory Fitness and Metabolic Risks. *Int J Environ Res Public Health.* 2024;21(5):635. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph21050635>. PMID: 38791849; PMCID: PMC11120962.
18. Soriano-Maldonado A, Diez-Fernandez DM, Esteban-Simon A, Rodriguez-Perez MA, Artes-Rodríguez E, Casimiro-Artes MA, et al. Effects of a 12-week supervised resistance training program, combined with home-based physical activity, on physical fitness and quality of life in female breast cancer survivors: the EFICAN randomized controlled trial. *J Cancer Surviv.* 2023;17(5):1371-85. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11764-022-01192-1>. PMID: 35314958; PMCID: PMC10442259.
19. Fernandez-Sánchez J, Trujillo-Colmena D, Rodriguez-Castaño A, Lavin-Perez AM, Del Coso J, Casado A, et al. Effects of exercise on life satisfaction of people diagnosed with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer.* 2024;32(5):297. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-024-08486-3>. PMID: 38637349; PMCID: PMC11026230.

20. Jones MD, Clifford BK, Stamatakis E, Gibbs MT. Exercise Snacks and Other Forms of Intermittent Physical Activity for Improving Health in Adults and Older Adults: A Scoping Review of Epidemiological, Experimental and Qualitative Studies. *Sports Med.* 2024;54(4):813-35. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01983-1>. PMID: 38190022.
21. Iob E, Pingault JB, Munafò MR, Stubbs B, Gilthorpe MS, Maihofer AX; et al. Testing the causal relationships of physical activity and sedentary behaviour with mental health and substance use disorders: a Mendelian randomisation study. *Mol Psychiatry.* 2023;28(8):3429-43. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41380-023-02133-9>. PMID: 37479783; PMCID: PMC10618087.
22. Singh B, Olds T, Curtis R, Dumuid D, Virgara R, Watson A, et al. Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. *Br J Sports Med.* 2023;57(18):1203-9. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106195>. PMID: 36796860; PMCID: PMC10579187.
23. Heissel A, Heinen D, Brokmeier LL, Skarabis N, Kangas M, Vancampfort D, et al. Exercise as medicine for depressive symptoms? A systematic review and meta-analysis with meta-regression. *Br J Sports Med.* 2023;57(16):1049-57. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106282>. PMID: 36731907; PMCID: PMC10423472.
24. Dastamooz S, Sadeghi-Bahmani D, Farahani MHD, Wong SHS, Yam JCS, Tham CCY, et al. The efficacy of physical exercise interventions on mental health, cognitive function, and ADHD symptoms in children and adolescents with ADHD: an umbrella review. *EClinicalMedicine.* 2023;62:102137. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102137>. PMID: 37599910; PMCID: PMC10432969.
25. Lange KW, Nakamura Y, Reissmann A. Sport and physical exercise in sustainable mental health care of common mental disorders: Lessons from the COVID-19 pandemic. *Sports Med Health Sci.* 2023;5(2):151-5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2023.01.005>. PMID: 36747887; PMCID: PMC9893807.
26. Kanbay M, Copur S, Yildiz AB, Tanriover C, Mallamaci F, Zoccali C. Physical exercise in kidney disease: A commonly undervalued treatment modality. *Eur J Clin Invest.* 2024;54(2): e14105. DOI: <https://doi.org/10.1111/eci.14105>. PMID: 37814427.
27. Bishop NC, Burton JO, Graham-Brown MPM, Stensel DJ, Viana JL, Watson EL. Exercise and chronic kidney disease: potential mechanisms underlying the physiological benefits. *Nat Rev Nephrol.* 2023;19(4):244-56. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41581-022-00675-9>. PMID: 36650232.
28. Wilkinson TJ, Shur NF, Smith AC. «Exercise as medicine» in chronic kidney disease. *Scand J Med Sci Sports.* 2016;26(8):985-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/sms.12714>. PMID: 27334146.
29. Young HML, March DS, Graham-Brown MPM, Jones AW, Curtis F, Grantham CS, et al. Effects of intradialytic cycling exercise on exercise capacity, quality of life, physical function and cardiovascular measures in adult haemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2018;33(8):1436-45. DOI: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy045>. PMID: 29608708.
30. Nagano A, Wakabayashi H, Maeda K, Kokura Y, Miyazaki S, Mori T, et al. Respiratory Sarcopenia and Sarcopenic Respiratory Disability: Concepts, Diagnosis, and Treatment. *J Nutr Health Aging.* 2021;25(4):507-15. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1587-5>. PMID: 33786569; PMCID: PMC7799157.
31. Deligiannis A, D'Alessandro C, Cupisti A. Exercise training in dialysis patients: impact on cardiovascular and skeletal muscle health. *Clin Kidney J.* 2021;14(Suppl 2): ii25-ii33. DOI: <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaa273>. PMID: 33981417; PMCID: PMC8101623.
32. Song Y, Chen L, Wang M, He Q, Xue J, Jiang H. The optimal exercise modality and intensity for hemodialysis patients incorporating Bayesian network meta-analysis and systematic review. *Front Physiol.* 2022;13:945465. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.945465>. PMID: 36200055; PMCID: PMC9527310.
33. Battaglia Y, Baciga F, Bulighin F, Amicone M, Mosconi G, Storari A, et al. Physical activity and exercise in chronic kidney disease: consensus statements from the Physical Exercise Working Group of the Italian Society of Nephrology. *J Nephrol.* 2024;37(7):1735-65. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40620-024-02049-9>. PMID: 39269600; PMCID: PMC11519309.
34. Безрук ВВ, Іванов ДД, Фоміна СІ, Андрійчук ТП, Первозванська ОІ, Андрійчук ТР. Стандартизація надання медичної допомоги дітям: спільний узгоджений локальний клінічний протокол медичної допомоги дітям з інфекціями сечової системи на рівні госпітального округу. *Нирки.* 2022;11(2):92-103. DOI: <https://doi.org/10.22141/2307-1257.11.2.2022.366>
35. Безрук ВВ, Андрійчук ТП, Іванов ДД, Фоміна СІ, Шкробанець ІД. Стандартизація надання медичної допомоги дітям: локальний клінічний протокол медичної допомоги дітям з гломерулонефритами на рівні госпітального округу. *Нирки.* 2024;13(1):2-17. DOI: <https://doi.org/10.22141/2307-1257.13.1.2024.436>
36. Halle M, Manfredini F, Floege J, Zoccali C. Physical exercise in haemodialysis patients: which type of exercise is more convenient? *Clin Kidney J.* 2024;17(7): sfac165. DOI: <https://doi.org/10.1093/ckj/sfae165>. PMID: 38979110; PMCID: PMC11229028.
37. Пиріг ЛА. Фізіотерапія в нефрологічній клініці – забута, занедбана чи непотрібна? *Нирки.* 2017;6(2):115-20. DOI: <https://doi.org/10.22141/2307-1257.6.2.2017.102791>
38. Пиріг ЛА. Облік, забезпечення лікування хворих на хронічну хворобу нирок III-V стадій і гостру ниркову недостатність: аналіз та оцінка. *Нирки.* 2020;9(4):202-5. DOI: <https://doi.org/10.22141/2307-1257.9.4.2020.218236>
39. Fiaccadori E, Sabatino A, Barazzoni R, Carrero JJ, Cupisti A, De Waele E, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Clin Nutr.* 2021;40(4):1644-68. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.01.028>. PMID: 33640205.
40. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024;105(4S): S117-S314. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018>. PMID: 38490803.
41. Безрук В, Іванов Д, Шкробанець І, Ринжук Л, Булик Т, Гресько М, Білоокій О. Реабілітація у нефрології: історія, сьогодення, перспективи. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина.* 2024;14(3):18-24. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-4260.XIV.3.53.2024.3>

## METHODOLOGICAL ASPECTS AND DISPUTABLE ISSUES OF PHYSICAL REHABILITATION IN THE CONTEXT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE

*V. Bezruk, L. Rynzhuk, T. Bulyk, M. Hresko, O. Makarova*

**Bukovinian State Medical University  
(Chernivtsi, Ukraine)**

### Summary.

Rehabilitation is a comprehensive set of measures designed for individuals who are, or may become, limited in their daily functioning due to health conditions or age-related changes, in interaction with their environment.

Chronic kidney disease (CKD) is defined as abnormalities in kidney structure or function that persist for more than three months and have health implications. CKD is classified based on its primary etiology, the level of glomerular filtration rate (GFR; categories G1–G5),

and the level of albuminuria (A1–A3). CKD represents a complication of renal pathologies in both pediatric and adult populations. It is characterized by a relapsing nature and chronic progression.

Occupational therapy involves the restoration, development, and/or maintenance of the skills necessary to enable individuals with functional limitations to participate in meaningful daily activities – those they wish, need, or plan to perform. This also encompasses the modification of activities and/or environmental adjustments to support functional engagement. Physical rehabilitation, as a component of occupational therapy, plays a vital role in the management of patients (both children and adults) with CKD, forming part of a multidisciplinary care plan alongside pharmacological and palliative aid. However, this area remains subject to ongoing debate and requires further methodological development.

The article provides an analytical overview and summary of selected recommendations from both international and domestic sources concerning non-pharmacological rehabilitation aid in nephrological practice. These recommendations describe a range of physical rehabilitation methods applicable to patients with CKD, intended for inclusion in individualized rehabilitation plans.

This research is conducted within the framework of a scientific project led by the Department of Pediatrics, Neonatology, and Perinatal Medicine at Bukovinian State Medical University, titled «Chronobiological and Adaptive Aspects and Peculiarities of Vegetative Regulation in Pathological Conditions in Children of Different Age Groups.» State registration number: № 0122U002245, project duration: 01.01.2022–31.12.2026.

**Key words:** Chronic Kidney Disease; Children, Adults, Rehabilitation Aid; Patient's Individual Rehabilitation Plan; Physical Exercises; Home Exercise; Intrahemodialysis Exercises.

#### Контактна інформація:

**Безрук Володимир Володимирович** – доктор медичних наук, професор, професор закладу вищої освіти кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** bezruk@bsmu.edu.ua

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0002-8366-9572>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/rid/B-8621-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195352056>

**Ринжук Лариса Василівна** – кандидатка медичних наук, доцент, доцентка кафедри акушерства та гінекології Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** doctor140101@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-0516-5165>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8018-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202627617>

**Булик Тетяна Сергіївна** – кандидатка медичних наук, доцент, доцентка кафедри акушерства та гінекології Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** bulyk.t@bsmu.edu.ua

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-3721-8738>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8014-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202746061>

**Греско Марина Дмитрівна** – кандидатка медичних наук, доцент, доцентка кафедри акушерства та гінекології Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** maryna.gresko@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-9010-1574>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8124-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57313850900>

**Макарова Олена Вікторівна** – кандидат медичних наук, доцент, доцент закладу вищої освіти кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** makarova@bsmu.edu.ua

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-3348-2440>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/rid/C-9339-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202752680>

#### Contact Information:

**Volodymyr Bezruk** – Doctor of Medicine, PhD, MD, Professor, Professor Department of Pediatrics, Neonatology and Perinatal Medicine, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

**e-mail:** bezruk@bsmu.edu.ua

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0002-8366-9572>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/rid/B-8621-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195352056>

**Larysa Rynzhuk** – PhD, MD, Associate professor, Associate professor Department of Obstetric and Gynecology, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

**e-mail:** doctor140101@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-0516-5165>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8018-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202627617>

**Tetiana Bulyk** – PhD, MD, Associate professor, Associate professor Department of Obstetric and Gynecology, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

**e-mail:** bulyk.t@bsmu.edu.ua

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-3721-8738>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8014-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202746061>

**Maryna Hresko** – PhD, MD, Associate professor, Associate professor Department of Obstetric and Gynecology, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

**e-mail:** maryna.gresko@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-9010-1574>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8124-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57313850900>

**Olena Makarova** – PhD in Medicine Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Nursing and Higher Nursing Education in Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

**e-mail:** makarova@bsmu.edu.ua

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-3348-2440>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/rid/C-9339-2017>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202752680>



Надійшло до редакції 31.03.2025 р.  
Підписано до друку 20.06.2025 р.