

DOI: 10.21802/artm.2024.3.31.236

УДК 61:[654.1+004]:616.62-008.22-036.82:616.832-004.2

## СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕЛЕРЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ДИСФУНКЦІЇ СЕЧОВИХ ШЛЯХІВ У ХВОРИХ НА РОЗСІЯНИЙ СКЛЕРОЗ

О.В. Марковська, Г.П. Самойлова, С.І. Латогуз, А.С. Сушецька, Т.М. Павлова

*Харківський національний медичний університет, кафедра спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії, м. Харків, Україна*

*ORCID ID: 0000-0002-8759-4272, e-mail: ov.markovska@knmu.edu.ua*

*ORCID ID: 0000-0003-3119-5480, e-mail: hp.samoilova@knmu.edu.ua*

*ORCID ID: 0000-0002-2222-932X, e-mail: si.latohuz@knmu.edu.ua*

*ORCID ID: 0009-0001-8746-2202, e-mail: as.sushetska@knmu.edu.ua*

*ORCID ID: 0000-0002-9118-5332, e-mail: tm.pavlova@knmu.edu.ua*

**Резюме.** Розсіяний склероз є хронічним захворюванням нервової системи, яке часто призводить до різних порушень, включаючи дисфункцію сечових шляхів. Це суттєво впливає на якість життя пацієнтів, викликаючи фізичні та психологічні ускладнення. Термін «реабілітація сечового міхура» узагальнює варіанти лікування, спрямовані на відновлення його функції у пацієнтів з нейроурологічною симптоматикою. Традиційні методи реабілітації, що використовуються для корекції дисфункції сечових шляхів, мають свої обмеження, зокрема, через труднощі доступу до спеціалістів, особливо у віддалених районах. Це стимулює розвиток й упровадження телереабілітації як альтернативного підходу. Телереабілітація передбачає використання цифрових технологій для дистанційного надання медичних послуг і моніторингу пацієнтів. Вона дозволяє лікарям контролювати стан пацієнтів, надавати рекомендації та коригувати лікування без необхідності особистих візитів. У відділенні медичної реабілітації на базі ННМК «Університетська клініка» ХНМУ нами було успішно проведено телереабілітацію із застосуванням Google Meet 10 пацієнткам із нетриманням сечі на тлі розсіяного склерозу, EDSS яких складав не більше 4,0. При проведенні онлайн-занять під керівництвом фізичного терапевта, пацієнтки відзначали бажання чітко дотримуватись рекомендацій, виконувати регулярно вправи. Всі пацієнтки вели щоденник сечовипускань, згідно з яких частота сечовипускань скорочувалась в середньому на 20-25%, що позитивно впливало на якість їхнього життя.

**Висновок.** Застосування телереабілітації при дисфункції сечових шляхів у хворих на розсіяний склероз є перспективним напрямком, що потребує подальшого дослідження. Цей підхід може суттєво покращити якість життя пацієнтів, зменшити навантаження на систему охорони здоров'я та забезпечити більш доступний і зручний варіант лікування. Слід залучати мультидисциплінарну команду, що включає невролога, уролога, гінеколога та фізичного терапевта для підбору оптимальної тактики медикаментозного лікування та фізичної терапії.

**Ключові слова:** телереабілітація, реабілітація при розсіяному склерозі, реабілітація дисфункції сечових шляхів, якість життя пацієнтів з розсіяним склерозом, гіперактивний сечовий міхур, нетримання сечі, тренування м'язів тазового дна, контроль сечовипускання.

**Вступ.** Розсіяний склероз (РС) є найпоширенішим аутоімунним захворюванням центральної нервової системи, яке асоціюється з дисфункцією нижніх сечових шляхів (НСШ) [1].

Синдром гіперактивного сечового міхура (СГСМ) – це синдром, для якого характерний раптовий поклик до сечовипускання, який важко стримати або відкласти. Досить часто такі стани супроводжуються нетриманням сечі. Зазвичай СГСМ також включає полакіурію та ніктурію. Згідно з останніми дослідженнями, до 75% пацієнтів із розсіяним склерозом мають СГСМ, що значно погіршує якість життя, обмежуючи фізичну та соціальну активність і спричиняючи відчуття соціальної ізоляції [1, 2].

Через прогресуючий характер РС поширеність симптомів і дисфункції НСШ із часом зростає і досягає близько 100% протягом 10 років тривалості

захворювання. Ці симптоми, у свою чергу, мають значний негативний вплив на якість життя пацієнтів із РС, що підкреслює важливість нейроурологічного лікування цієї надзвичайно складної групи пацієнтів [3].

Згідно з рекомендаціями Американської асоціації урологів, лікування СГСМ першої лінії включає поведінкову терапію, до другої лінії відносять медикаментозне лікування. Медикаментозне лікування проводиться як антихолінергічними препаратами, так і β3-агоністами. Такий підхід має значні потенційні переваги і, як правило, практично не викликає побічних ефектів. Як терапія третьої лінії застосовується нейро-модуляція [4, 5].

Модифікація способу життя допомагає як зменшити, так і усунути симптоми СГСМ. Пацієнтам слід рекомендувати помірне споживання рідини, виключення з раціону кофеїну та інших подразників

сечового міхура, профілактику закріпив і відмову від куріння. Зниження ваги при ожирінні також сприяє зменшенню симптомів нетримання сечі. Останні дослідження показали обнадійливі результати щодо ефективності тренування сечового міхура для зменшення частоти епізодів нетримання сечі [4, 5].

Пандемія та війна створили бар'єри, які впливають майже на всі аспекти життя, лікування та реабілітації, особливо для людей з хронічними неврологічними захворюваннями. Тому проведення телереабілітації є важливою інноваційною методикою надання допомоги таким пацієнтам [6].

**Мета.** Проаналізувати ефективність тренування м'язів тазового дна на основі дистанційної реабілітації (телереабілітації) у пацієнтів із встановленим діагнозом розсіяний склероз із дисфункцією НСШ на основі аналізу сучасних досліджень.

**Матеріали і методи.** Для систематичного огляду літератури, пошук було проведено серед публікацій, розміщених з 2011 по 2023 роки в базах даних PubMed, Embase, Cinahl та українських досліджень. Критеріями пошуку були ключові слова «розсіяний склероз», «нетримання сечі», «тренування м'язів тазового дна», «телереабілітація». Додатково було розширено пошук, включивши синоніми до цих фраз, розладів, пов'язаних із РС, та інших методів лікування як ключові слова, щоб знайти будь-які статті, які можуть мати відношення до даного дослідження. Усі включені публікації були або оглядами літератури, або ретроспективними, когортними спостереженнями або серіями випадків. Як приклад наведено власний клінічний випадок застосування телереабілітації у пацієнок з РС та нетриманням сечі.

**Результати.** Термін «реабілітація сечового міхура» узагальнює варіанти лікування, спрямовані на відновлення функції сечового міхура у пацієнтів з нейроурологічною симптоматикою. Сильне скорочення сфінктера уретри та/або тазового дна, а також анальна дилатація, маніпуляції з генітальною областю та фізична активність рефлекторно гальмують сечовипускання. На перший механізм впливає активація еферентних нервових волокон, а на другий – активація аферентних волокон [4, 5].

Згідно з останніми дослідженнями, велике значення має заповнення щоденника сечовиділення протягом 2–3 діб. Це допоможе з'ясувати походження та виразність симптомів, а також особливості прийому рідини пацієнтом та розробити схему тренування сечового міхура [7].

Тренування сечового міхура полягає у визначенні інтервалу часу протягом дня з яким мочиться пацієнт або пацієнтка, поступово їх збільшуючи. Зазвичай акт сечовипускання відбувається 6–8 разів на день, а вночі (з 23:00 до 7:00) – не більше одного разу. При СГСМ, імперативному та змішаному видах нетримання сечі, частота сечовипускання значно збільшується. Для відновлення нормального режиму необхідно покращити контроль центральної нервової системи над сечовим міхуром. Для цього фізичний терапевт, базуючись на даних щоденника сечовипускань, складає індивідуальний графік тренувань для кожного пацієнта. Наприклад, якщо пацієнтка мочиться кожну годину, то за графіком інтервал між

сечовипусканнями збільшують на 15 хвилин щотижня, доки не буде досягнуто необхідного проміжку між відвідуваннями туалету [8].

Тренування сечового міхура необхідно поєднувати із вправами для зміцнення м'язів тазового дна, щоб рефлекторно гальмувати скорочення детрузора. Пацієнти починають самостійно контролювати функцію сечового міхура і стримувати імперативні позиви до сечовипускання. Комплексна програма фізичної терапії для пацієнтів з гіперонусом м'язів тазового дна включає вібраційний масаж м'язів тазового дна, навчання правильному патерну дихання, вправи на розслаблення та стабілізацію м'язів тазового дна для приведення м'язів в нормотонус та поведінкова терапія для покращення якості життя. Тренування сечового міхура повинно тривати кілька місяців, протягом яких пацієнти регулярно відвідує лікаря [4, 5].

Ipek Yavas et al. (2022) провели дослідження та встановили, що тренування м'язів тазового дна є ефективним методом лікування нетримання сечі при СГСМ у людей з розсіяним склерозом за рахунок зменшення тяжкості симптомів та покращення якості життя, пов'язаного зі здоров'ям. Такі вправи можуть зменшити епізоди підтікання, використання прокладок, тривоги та депресії і покращити сексуальну функцію. Вони добре переносяться та безпечні для пацієнтів з РС, оскільки під час досліджень не повідомлялося про побічні або шкідливі ефекти [9].

Дослідження Michele Vecchio et al. (2022) свідчить про необхідність використання спеціального терапевтичного протоколу, заснованого на ступені інвалідності та складності симптомів у пацієнтів з РС та нейрогенною дисфункцією НСШ, зокрема, використання поєднання стимуляції периферичного великогомілкового нерва і тренування м'язів тазового дна для терапії нейрогенної гіперактивності детрузора. Метою фізичної терапії є лікування нетримання сечі, не посилюючи затримку сечі і навпаки, зменшення частоти покликів до сечовипускання, забезпечуючи при цьому випорожнення сечового міхура [10].

У результаті системного аналізу досліджень, опублікованих до червня 2023 року Vaia Sarouna et al. (2023) підтвердили, що тренування м'язів тазового дна – ефективний інструмент у лікуванні дисфункції НСШ у пацієнтів з РС, оскільки він легко застосовується та призводить до значного зменшення тяжкості симптомів нетримання сечі. Крім того, клінічні результати можуть бути ще більше покращені, якщо виконання вправ відбувається під керівництвом фізичного терапевта. Ще один важливий висновок цього огляду пов'язаний з тим фактом, що комбіноване впровадження електротерапії та тренування м'язів тазового дна може підвищити ефективність останнього у зменшенні впливу гіперактивного сечового міхура у пацієнтів з РС [11].

У своєму новому дослідженні Ipek Yavas et al. (2023) провели порівняння телереабілітації та самостійної реабілітації в домашніх умовах пацієнтів з розсіяним склерозом та нетриманням сечі. За результатами дослідження, телереабілітація хоча і була еквівалентна за ефективністю самостійному виконанню протоколу в домашніх умовах, однак пацієнти більш охоче і систематично виконували вправи під наглядом

фізичного терапевта із застосуванням телереабілітації, що відображалось у покращенні якості життя даних пацієнтів [12].

**Обговорення.** Враховуючи наявну інформацію та власний клінічний досвід, ми вважаємо доцільним використання телереабілітації для корекції розладів НСШ, особливо в умовах воєнного стану, коли доступ до реабілітаційних центрів може бути ускладненим.

У відділенні медичної реабілітації на базі ННМК «Університетська клініка» ХНМУ нами було успішно проведено телереабілітацію із застосуванням відео-конференцій Google Meet 10 пацієнткам із нетриманням сечі на тлі розсіяного склерозу, EDSS яких складав не більше 4,0. При проведенні онлайн-занять під керівництвом фізичного терапевта пацієнтки відзначали бажання чітко дотримуватись рекомендацій, виконувати регулярно вправи. Всі пацієнтки вели щоденник сечовипускань, згідно з яким частота сечовипускань скорочувалась в середньому на 20-25%, що позитивно впливало на якість їхнього життя.

І хоча наші спостереження не є репрезентативними, в сукупності з існуючими дослідженнями ми вважаємо саме телереабілітацію перспективним напрямком у комплексній терапії та реабілітації зазначеної патології.

**Висновки.** Слід залучати мультидисциплінарну команду, що включає невролога, уролога, гінеколога та фізичного терапевта для підбора оптимальної тактики медикаментозного лікування та фізичної терапії.

Для лікування пацієнтів із дисфункцією нижніх сечових шляхів перспективним напрямком застосування фізичної терапії та реабілітації є телереабілітація під керівництвом фізичного терапевта.

**Перспективи подальших наукових досліджень.** Перспективним напрямком подальших досліджень є розробка стандартних протоколів проведення телереабілітації для пацієнтів із дисфункцією НСШ на тлі розсіяного склерозу та іншої патології.

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

## References.

- Al Dandan HB, Galvin R, McClurg D, Coote S. Management strategies for lower urinary tract symptoms (LUTS) among people with multiple sclerosis (MS): a qualitative study of the perspectives of people with MS and healthcare professionals. *HRB Open Research*. 2019 Nov 18;2:31. <https://doi.org/10.12688/hrbopenres.12960.1>
- Geller E, Dieter A, Willis-Gray M. Evaluation and management of overactive bladder: strategies for optimizing care. *Research and Reports in Urology* [Internet]. 2016 Jul; Volume 8:113–22. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4968994/>, <https://doi.org/10.2147/RRU.S93636>
- Tornic J, Panicker JN. The Management of Lower Urinary Tract Dysfunction in Multiple Sclerosis. *Current Neurology and Neuroscience Reports*. 2018 Jun 28;18(8). <https://doi.org/10.1007/s11910-018-0857-z>
- Groen J, Pannek J, Castro Diaz D, Del Popolo G, Gross T, Hamid R, et al. Summary of European Association of Urology (EAU) Guidelines on Neuro-Urology. *European Urology*. 2016 Feb;69(2):324–33. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.07.071>
- Sartori AM, Kessler TM, Castro-Díaz DM, Peter de Keijzer, Giulio Del Popolo, Ecclestone H, et al. Summary of the 2024 Update of the European Association of Urology Guidelines on Neurourology. *European Urology*. 2024 Apr 1 <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2024.03.026>
- Ipek Yavas, Kahraman T, Özge Sağıcı, Asiye Tuba Özdoğar, Pınar Yiğit, Baba C, et al. Feasibility of Telerehabilitation-Based Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence in People With Multiple Sclerosis: A Randomized, Controlled, Assessor-Blinded Study. *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 2023 Jun 12;47(4):217–26. <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000448>
- Maman K, Aballea S, Nazir J, Desroziers K, Neine ME, Siddiqui E, et al. Comparative Efficacy and Safety of Medical Treatments for the Management of Overactive Bladder: A Systematic Literature Review and Mixed Treatment Comparison. *European Urology*. 2014 Apr;65(4):755–65. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2013.11.010>
- V.I. Horovyi. Hiperaktyvnyi sechovyi mikhur u zhinok. *Medychni aspekty zdorovia zhinky*. 2016. № 1 (97). P 27-42
- Yavas I, Emuk Y, Kahraman T. Pelvic Floor Muscle Training on Urinary Incontinence and Sexual Function in People with Multiple Sclerosis: A Systematic Review. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. 2022 Jan;103538. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2022.103538>
- Vecchio M, Chiaramonte R, Di B Benedetto P. Management of bladder dysfunction in multiple sclerosis. A systematic review and meta-analysis of studies regarding bladder rehabilitation. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2022 Feb;58(3). <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.22.07217-3>
- Vaia Sapouna, Thanopoulou S, Dimitrios Papriakas, Styliani Papakosta, Sakopoulou M, Dimitrios Zachariou, et al. Pelvic Floor Muscle Training and Its Benefits for Multiple Sclerosis Patients Suffering From Urinary Incontinence and Sexual Dysfunction. *Cureus* [Internet]. 2023 Oct 15; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10579838/>, <https://doi.org/10.7759/cureus.47086>
- Ipek Yavas, Kahraman T, Özge Sağıcı, Asiye Tuba Özdoğar, Pınar Yiğit, Baba C, et al. Feasibility of Telerehabilitation-Based Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence in People With Multiple Sclerosis: A Randomized, Controlled, Assessor-Blinded Study. *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 2023 Jun 12;47(4):217–26. <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000448>

UDC 61:[654.1+004]:616.62-008.22-036.82:616.832-004.2

**MODERN VIEWS OF USE OF  
TELEREHABILITATION IN URINARY TRACT  
DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH MULTIPLE  
SCLEROSIS**

O.V. Markovska, H.P. Samoilo, S.I. Lato, huz,  
A.S. Sushetska, T.M. Pavlova

*Kharkiv National Medical University, Department of  
Sports, Physical and Rehabilitative Medicine, Physical  
Therapy, Ergotherapy, Kharkiv, Ukraine*

ORCID ID:0000-0002-8759-4272,  
e-mail: ov.markovska@knu.edu.ua  
ORCID ID: 0000-0003-3119-5480,  
e-mail: hp.samoilo@knu.edu.ua  
ORCID ID: 0000-0002-2222-932X,  
e-mail: si.lato, huz@knu.edu.ua  
ORCID ID: 0009-0001-8746-2202,  
e-mail: as.sushetska@knu.edu.ua  
ORCID ID: 0000-0002-9118-5332,  
e-mail: tm.pavlova@knu.edu.ua

**Abstract.** Multiple sclerosis is a chronic disease of the nervous system that often leads to various disorders, including urinary tract dysfunction. This significantly affects the quality of life of patients, causing physical and psychological complications. The term "bladder rehabilitation" summarizes treatment options aimed at restoring its function in patients with neurourological symptoms. A strong contraction of the sphincter of the urethra and/or pelvic floor, as well as anal dilatation, manipulation of the genital area, and physical activity reflexly inhibit urination. A comprehensive physical therapy program for patients with pelvic disorders includes pelvic floor vibration massage, training in proper breathing patterns, pelvic floor muscle relaxation and stabilization exercises and should last several months, during which the patient regularly visits the doctor. The pandemic and war have created barriers that affect almost every aspect of life, treatment and rehabilitation, especially for people with chronic neurological conditions. Traditional rehabilitation methods used to correct urinary tract dysfunction have their limitations, including difficulties in accessing specialists, especially in remote areas. This stimulates the

development and implementation of telerehabilitation as an alternative approach. Telerehabilitation involves the use of digital technologies for the remote provision of medical services and patient monitoring. It allows doctors to monitor the condition of patients, provide recommendations and adjust treatment without the need for personal visits. Considering the existing data and our own clinical experience, we consider it appropriate to use telerehabilitation for the correction of disorders of the lower urinary tract, especially in the conditions of war, when access to rehabilitation centers may be difficult. In the department of medical rehabilitation of the University Clinic of the Kharkiv National Medical University, we successfully conducted telerehabilitation using Google Meet video conferencing for 10 patients with urinary incontinence on the background of multiple sclerosis, whose EDSS was no more than 4.0. When conducting online classes under the guidance of a physical therapist, patients noted a desire to strictly follow the recommendations and perform regular exercises. All patients kept a urination diary, according to which the frequency of urination was reduced by an average of 20-25%, which had a positive effect on their quality of life. Although our observations are not representative, in combination with existing studies, we consider telerehabilitation to be a promising direction in complex therapy and rehabilitation of this pathology.

**Conclusion.** The use of telerehabilitation for urinary tract dysfunction in patients with multiple sclerosis is a promising direction that requires further research. This approach can significantly improve the quality of life of patients, reduce the burden on the health care system and provide a more affordable and convenient treatment. A multidisciplinary team should be involved, including a neurologist, a urologist, a gynecologist, and a physical therapist to select the optimal tactics of drug treatment and physical therapy. A promising direction of further research is the development of standard protocols for conducting telerehabilitation for patients with lower urinary tract dysfunction against the background of multiple sclerosis and other pathologies.

**Keywords:** telerehabilitation, multiple sclerosis rehabilitation, urinary tract dysfunction rehabilitation, quality of life of patients with multiple sclerosis, overactive bladder, urinary incontinence, pelvic floor muscle training, urination control.

Стаття надійшла в редакцію 22.07.2024 р.  
Стаття прийнята до друку 17.09.2024 р.