

Бондарчук В.І., Попович Д.В., Гевко У.П.,
Давибіда Н.О., Гавриленко А.В.

Важливість мануального м'язового тестування в обстеженні пацієнтів із травмами та порушеннями діяльності опорно-рухового апарату: аналітичний огляд наукової літератури

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України, м. Тернопіль, Україна

Bondarchuk V.I., Popovych D.V., Hevko U.P.,
Davybida N.O., Havrylenko A.V.

The importance of manual muscle testing in the examination of patients with injuries and disorders of the musculoskeletal system: analytical review of scientific literature

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, Ukraine

bondarchykv@tdmu.edu.ua

Вступ

Останніми роками в Україні кардинально змінився підхід до реабілітації пацієнтів різного профілю, де основною метою комплексної реабілітації стало повернення травмованої людини або людини з порушенням діяльності опорно-рухового апарату (далі – ОРА) до нормального фізичного та психологічно життя, прагнення максимально підготувати її до реалій сьогодення, до соціального життя [1; 2].

Натепер у фізичній терапії однією з основних складових частин побудови програм реабілітації пацієнтів є кваліфіковане реабілітаційне обстеження. Обстеження необхідне для визначення основних проблем з подальшим прогнозуванням, плануванням, виконанням і оцінюванням результатів реабілітаційного втручання [1; 3].

Фахівці з фізичної терапії дотримуються нижчезазначених поглядів на значення, структуру та зміст процедури обстеження ОРА. У різних країнах світу фахівці застосовують логічну систему обстеження пацієнтів ортопедичного профілю, яка складається з таких частин: спостереження; суб'єктивного оцінювання; об'єктивного оцінювання [2; 3].

Актуальність обраної теми зумовлена тим, що в нашій країні зростає кількість осіб з різними травмами. Однією з актуальних проблем сьогодення є травми та порушення діяльності ОРА. Визначення сили м'язів є необхідним компонентом в обстеженні пацієнтів, особливо ортопедичних пацієнтів. Мануальне м'язове тестування (далі – ММТ) застосовується лікарями, фізичними терапевтами, протезистами, ортезистами й іншими фахівцями для оцінювання сили м'язів. ММТ проводиться з метою диференціювання справжньої слабкості м'язів від різноманітних

порушень координації рухів і поганої витривалості. Важливо, що дане обстеження є суб'єктивним методом оцінювання функціонального стану м'язів [1; 4].

Метою дослідження є проведення аналізу світового досвіду з необхідності мануального м'язового тестування у фізичній терапії в разі наявності травм і порушень діяльності опорно-рухового апарату.

Об'єкт і методи дослідження

За допомогою пошукових баз даних мережі «Інтернет» (Scopus, Web of Science, PubMed, Google Scholar, PEDro) здійснені бібліосистематичний огляд джерел наукової інформації й аналіз матеріалів щодо необхідності у проведенні мануального м'язового тестування пацієнтам ортопедичного профілю.

Результати дослідження та їх обговорення

Практична діяльність фізичного терапевта, яка ґрунтується на доказах, постійно еволюціонує. Практика фізичної терапії, яка ґрунтується на доказах, включає: найкращі достовірні результати, здобуті в наукових дослідженнях, клінічний досвід, індивідуальні цінності й очікування пацієнта [5].

Сила м'язів визначається як максимальна сила, яку м'яз або група м'язів може генерувати із заданою або визначеною швидкістю [6]. Важливо, що це здатність скелетних м'язів розвивати силу, яка надає стабільності, та рухливість, яка необхідна для функціонального руху [7]. Оцінювання сили м'язів є невід'ємною частиною об'єктивного обстеження, оскільки надає цінну інформацію про силові та неврологічні дефіцити. N. Berryman Reese зазначає, що сила м'язів зменшується з віком або з порушеннями діяльності

ОРА [7]. H.G. Knuttgen, W.J. Kraemer і N. Bergman Reese наводять приклад, що сила м'язів може бути змінена внаслідок перенесеної травми, інфекційного захворювання, операції або внаслідок перенесених захворювань, зокрема церебрального паралічу, м'язової дистрофії, травми спинного мозку, розсіяного склерозу, хвороби Паркінсона, артриту тощо [6; 7].

Щоб людина могла свідомо скоротити м'яз, їй необхідно згенерувати сигнал у своєму мозку. Даний сигнал передається від мозку через нервові клітини у стовбурі мозку та спинному мозку до периферичних нервів і м'язів. Є різні чинники, які впливають на цілісність сполучних тканин [7; 8]. T. Graven-Nielsen, L. Arendt-Nielsen довели, що біль впливає на генерування сили м'язів, біль зменшує максимальне довільне скорочення, біль зменшує час витривалості під час субмаксимальних скорочень [8]. C.P. Van Wilgen, L. Akkerman, J. Wieringa, P.U. Dijkstra зазначають, що існує кореляція між інтенсивністю болю та зниженням м'язової сили в осіб з постійними болями. У публікації вказано, що підвищена інтенсивність болю призводить до зниження м'язової сили та генерування сили [9].

Тестування сили м'язів надає інформацію, корисну для диференціальної діагностики, прогнозування та менеджменту нервово-м'язових і м'язово-скелетних розладів [14]. Хоча існує багато методів оцінювання сили м'язів, є три ключові підходи, які описані в публікації провідних фахівців і використовуються у практиці фізичного терапевта, це: ізокінетичне, ізотонічне й ізометричне тестування [10].

ММТ у практиці фізичного терапевта допомагає визначити обсяг і ступінь м'язової слабкості, яка була спричинена конкретним захворюванням або травмою. М'язове тестування необхідне, щоб забезпечити основу для подальшого планування реабілітаційних терапевтичних процедур. ММТ у практиці фізичного терапевта застосовуються для оцінювання функції та сили окремого м'яза, групи м'язів, ґрунтуючись на ефективному виконанні руху щодо сили тяжіння, мануального опору [11].

Визначення м'язової сили важливе в роботі фізичного терапевта, адже сила м'яза – кількісна міра, що виражає здатність м'яза до скорочення під час протидії зовнішній силі.

В Україні найбільш поширеною шкалою ММТ є шкала "Lovett", методика якої полягає в наданні сегменту кінцівки конкретного положення, у якому з роботи максимально вилучені м'язи синергисти. У даному разі рух виконує один м'яз, який тестується. Можливість ізольованого виконання тестового руху забезпечує визначення тестової позиції (вихідного положення тестового руху). Фахівці з фізичної терапії зазначають, що в техніці тестування сили м'язів незамінними є: позиція пацієнта; стабілізація відділу тіла; власне виконання руху; по черзі досліджують різні м'язи або групи м'язів (порівняння оцінок); застосування опору в дослідженні сили м'яза 4–5-го ступенів [7; 11].

Натепер в Україні й інших країнах світу існує широкий спектр шкал, які є у вільному доступі, для проведення ММТ пацієнтів ортопедичного профілю:

1. Medical Research Council, MRC – відома як Оксфордська шкала.

Дана шкала, яка використовується для кількісної оцінки сили або сили, що виробляється під час скорочення м'язів. Medical Research Council (далі – MRC) оцінює силу м'язів за шкалою від 0 до 5 щодо максимуму, очікуваного для цього м'яза. У нещодавньому порівнянні з аналоговою шкалою шкала MRC є більш надійною та точною для клінічної оцінки слабких м'язів (оцінки 0–3), тоді як аналогова шкала є більш надійною та точною для оцінки сильніших м'язів (оцінки 4 та 5) [12]. Натепер MRC є інструментом, який використовується у практиці фізичного терапевта для визначення та відстеження розвитку набуті слабкості у відділенні інтенсивної терапії [11; 12].

2. Шкала ММТ "Daniels and Worthingmans Manual Muscle Testing Scale".

M. Brown, H. Hislop, D. Avers (2018 р.) описали у практичному посібнику з оцінювання м'язової сили та функції «Тестування м'язів Деніелса та Ворthingма: Техніка ручного обстеження та тестування продуктивності» процедуру ручного тестування м'язів і тестування продуктивності. Надали чіткі методичні рекомендації щодо позиціонування пацієнта, напрямку руху та напрямку опору. Щодо тестування сили м'язів людей зі слабкістю або паралічем, це видання висвітлює важливі альтернативні тести із сили м'язів і продуктивності для людей похилого віку та інших осіб із функціональними порушеннями [13].

3. Шкала тестування м'язів "Kendall Muscle Testing Scale".

F.P. Kendall, E. Kendall McCreary, P. Geise Provance, M. McIntyre Rodgers, W.A. Romani (2005 р.) описали пошкодження периферичних нервів, які можуть розвиватися внаслідок різних причин, як-от травма, порушення постави та зміна моделей рухів [14].

У публікації був описаний випадок, де пацієнтка 40 років отримала травму другого правого п'ястно-фалангового суглоба (articulationes metacarpophalangeae). У пацієнтки були порушення, які включали гіпомобільність суглобів, також спостерігались зниження функції м'язів і дисфункція рухової системи. Пацієнтка проходила реабілітацію шість разів протягом двох тижнів. Утручання: фізична терапія включала мануальну терапію, терапевтичні вправи, які були спрямовані на покращення рухових функцій, терапевтичні вправи, які були спрямовані на покращення нервової екскурсії, навчання пацієнтки на основі біопсихосоціальної моделі. Проведено вимірювання результатів шкали оцінювання болю (NPRS), заповнено анкету уникнення страху щодо роботи та фізичної активності (FABQ-W та FABQ-PA відповідно), швидку інвалідність руки, плеча та кисті (QuickDASH). Після шести візитів протягом двох тижнів оцінка NPRS становила 0/10 з відпочинком і активністю; FABQ-W – відбулися зміни в бік

покращення – з 17/42 до 10/42; FABQ-PA – позитивна динаміка – з 15/24 до 3/24; QuickDASH був кращим і становив із 22% інвалідності, пов'язаної із симптомами, до 9%, покращився із 75% інвалідності з роботою до 0% інвалідності. Обговорення: утручання з мобілізації суглобів, нервового перенавчання і м'язового перенавчання із застосуванням системного підходу руху та концепцій, які були зосереджені на біопсихосоціальному підході, були необхідні як невід'ємна складова частина в успішному й ефективному поверненні пацієнта до повноцінного виконання рухів, пов'язаних з виконанням робочих обов'язків [14].

Ми звертаємо увагу на те, що деякі шкали використовують тести, що ґрунтуються на окремих рухах (наприклад, згинання ліктя), а не на тестах окремих м'язів (наприклад, двоголового м'яза плеча). У даних випадках оцінка сили м'язів буде відображати роботу всіх м'язів, що беруть участь у виконанні конкретного руху. ММТ у практичній діяльності має велике значення і допомагає визначити, чи є втрата м'язової сили. Фізичному терапевту для отримання достовірних і відтворюваних результатів важлива дуже ретельна послідовність дій за алгоритмом, саме методика виконання [15–17].

Тестування сили м'язів є важливим, причому розуміння чинників, які можуть впливати на м'язову силу, також важливе, щоб клінічно достовірно обґрунтувати,

чому людина відчуває втрату сили. У реабілітації пацієнтів із травмами та порушеннями діяльності ОРА шкала MRC є найбільш поширеною для оцінювання. MRC проста у виконанні обстеження і легка в заповненні протокольно.

Перспективи подальших досліджень

Перспективи подальших досліджень спрямовані на подальше вивчення важливості мануального м'язового тестування в обстеженні пацієнтів неврологічного профілю.

Висновки

Проаналізовані літературні дані підтвердили важливість мануального м'язового тестування в обстеженні пацієнтів із травмами та порушеннями діяльності опорно-рухового апарату. Також підтверджено важливість послідовності в методах для отримання достовірних і надійних результатів обстеження. Низка науковців зазначають необхідність розуміння чинників, які впливають на силу м'язів, та поліпшення навичок клінічного мислення. Саме мануальне м'язове тестування є важливою клінічною навичкою, яку необхідно практикувати, щоб набути необхідних знань і досвіду в реабілітації пацієнтів ортопедичного профілю.

Література

1. Бирчак ВМ, Дума ЗВ, Аравіцька МГ. Зміни психоемоційного стану та функціональних можливостей передпліччя та зап'ястка як маркер ефективності фізичної терапії пацієнтів із постімобілізаційними контрактурами внаслідок переломів дистальних відділів кісток передпліччя. *Art of Medicine*. 2020; 2 (14): 23–31. DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.23.
2. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021; Vol. 396; № 10267: 2006–2017. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32340-0.
3. Golyk V, Syvak O, Grabljevec K, et al. Five years after development of the national disability, health and rehabilitation plan for Ukraine: Achievements and challenges. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2021; Vol. 53, № 3. jrm00160. DOI: 10.2340/16501977-2792.
4. Як застосовувати Міжнародну класифікацію функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я у реабілітації [Електронний ресурс]. URL: [https://www.medsprava.com.ua/article/673-qqq-17-m6-01-06-2017-yak-zastosovuvatimjnarodnu-klasifikatsyu-funktsionuvannya-obmejennya](https://www.medsprava.com.ua/article/673-qqq-17-m6-01-06-2017-yak-zastosovuvatimjnarodnu-klasifikatsyu-funktsionuvannya-obmejennya-zhittjediyalnosti-ta-zdorovya-u-reabilitatsii).
5. Добровольська НА. Практичні аспекти фізичної терапії та ерготерапії. Підручник. Гельветика. 2020; 368 с.
6. Knuttgen HG, Kraemer WJ. Terminology and measurement. *Journal of applied sport science research*. 1987; Vol. 1 (1): 1–0.
7. Berryman Reece N. *Muscle and Sensory Testing*. Fourth Edition. St Louis, Missouri. Elsevier. 2021: 656. ISBN: 9780323610254.
8. Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Impact of clinical and experimental pain on muscle strength and activity. *Current rheumatology reports*. 2008 Dec; 10 (6): 475–81. DOI: 10.1007/s11926-008-0078-6.
9. Van Wilgen CP, Akkerman L, Wieringa J, Dijkstra PU. Muscle strength in patients with chronic pain. *Clinical rehabilitation*. 2003. Vol. 17 (8): 885–9. DOI: 10.1191/0269215503cr693oa.
10. Kendall FP, Kendall McCreary E, Geise Provance P, McIntyre Rodgers M, Romani WA. *Muscles Testing and Function with Posture and Pain – Fifth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2005.
11. Герцик А, Тиравська О. Обстеження як функціональна підсистема фізичної реабілітації / терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2016; 22: 65–73.
12. UK Research and Innovation. MRC Muscle Scale. URL: <https://www.ukri.org/councils/mrc/facilities-and-resources/find-an-mrc-facility-or-resource/mrc-muscle-scale/> (accessed 27 Jan 2023).
13. Brown M, Hislop H, Avers D. Daniels and Worthingham's muscle Testing-E-Book: Techniques of manual examination and performance testing. Elsevier Health Sciences; 2013 Jan 25. ISBN: 9780323569149.
14. Kendall FP, Kendall McCreary E, Geise Provance P, McIntyre Rodgers M, Romani WA. *Muscles Testing and Function with Posture and Pain – Fifth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2005.

15. Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation (Musculoskeletal Rehabilitation 2nd Edition / by David J. Magee, James E. Zachazewski, William S. Quillen, and Robert C. Manske, 2016; 1240 p.
16. Сітовський А. Фізична терапія при порушенні діяльності опорно-рухового апарату : навчальний посібник. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022; 183 с.
17. Березовський Б, Бас О. Особливості реабілітаційного обстеження пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба. Фізична культура, спорт та здоров'я нації : збірник наукових праць Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Вінниця. 2015; 542–546.

References

1. Byrchak VM, Duma ZV, Aravitska MG. Zminy psykho-emotsiynogo stanu ta funktsionalnykh mozhlyvostey peredplichchya ta zapyastka yak marker efektyvnosti fizychnoyi terapiyi patsiyentiv z postimmobilizatsiynymy kontrakturamy vnaslidok perelomiv dystalnykh viddiliv kistok peredplichchya [Changes in the psycho-emotional state and functionality forearm and wrist as a marker of efficiency of physical therapy of patients with post-mobilization contractures because of distal forearm fractures]. *Art of Medicine*. 2020; 2 (14): 23–31. DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.23 [In Ukrainian].
2. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S., Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021; 396 (10267): 2006–2017. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32340-0.
3. Golyk V, Syvak O, Grabljevec K, et al. Five years after development of the national disability, health and rehabilitation plan for Ukraine: Achievements and challenges. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2021 Mar; 53 (3): jrm00160. DOI: 10.2340/16501977-2792.
4. Yak zastosovuvaty Mizhnarodnu klasyfikatsiiu funktsionuvannya, obmezhenia zhyttiediialnosti ta zdorov'ia u rehabilitatsii [How to apply the International Classification of Functioning, Life Limitations and Health in Rehabilitation]. *Rezhym dostupu: https://www.medsprava.com.ua/article/673-qqq-17-m6-01-06-2017-yak-zastosovuvatimjnarodnu-klasifikatsyu-funktsionuvannya-obmejenya* [In Ukrainian].
5. Dobrovolska NA. *Praktychni aspekty fizychnoi terapii ta erhoterapii*. [Practical aspects of physical therapy and occupational therapy. Textbook]. Helvetica. 2020. 368 p. [In Ukrainian].
6. Knuttgen HG, Kraemer WJ. Terminology and measurement. *Journal of applied sport science research*. 1987. Vol. 1 (1): 1–0.
7. Berryman Reece N. *Muscle and Sensory Testing*. Fourth Edition. St Louis, Missouri. Elsevier. 2021: 656. ISBN: 9780323610254.
8. Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Impact of clinical and experimental pain on muscle strength and activity. *Current rheumatology reports*. 2008 Dec; 10 (6): 475–81. DOI: 10.1007/s11926-008-0078-6.
9. Van Wilgen CP, Akkerman L, Wieringa J, Dijkstra PU. Muscle strength in patients with chronic pain. *Clinical rehabilitation*. 2003. Vol. 17 (8): 885–9. DOI: 10.1191/0269215503cr693oa.
10. Kendall FP, Kendall McCreary E, Geise Provance P, McIntyre Rodgers M, Romani WA. *Muscles Testing and Function with Posture and Pain – Fifth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2005.
11. Hertsyk A, Tyravska O. Obstezhennia yak funktsionalna pidsystema fizychnoi rehabilitatsii / terapii pry porushenniakh diialnosti oporno-rukhooho aparatu. [Examination as a functional subsystem of physical rehabilitation / therapy for musculoskeletal disorders.] *Youth scientific bulletin of Lesya Ukrainka East European National University*. 2016. 22. P. 65–73 [In Ukrainian].
12. UK Research and Innovation. MRC Muscle Scale. Available from: <https://www.ukri.org/councils/mrc/facilities-and-resources/find-an-mrc-facility-or-resource/mrc-muscle-scale/> (accessed 27 Jan 2023).
13. Brown M, Hislop H, Avers D. Daniels and Worthingham's muscle Testing-E-Book: Techniques of manual examination and performance testing. Elsevier Health Sciences; 2013 Jan 25. ISBN: 9780323569149.
14. Kendall FP, Kendall McCreary E, Geise Provance P, McIntyre Rodgers M, Romani WA. *Muscles Testing and Function with Posture and Pain – Fifth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2005.
15. Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation (Musculoskeletal Rehabilitation 2nd Edition / by David J. Magee, James E. Zachazewski, William S. Quillen, and Robert C. Manske, 2016. 1240 p.
16. Sitovskiy AM. *Fizychna terapiia pry porushenni diialnosti oporno-rukhooho aparatu: navch. posibn* [Physical therapy for musculoskeletal disorders: training. manual]. Lutsk: VNU named after Lesi Ukrainka, 2022; 183 p. [In Ukrainian].
17. Berezovskyi B, Bas O. Osoblyvosti rehabilitatsiinooho obstezhennia patsiyentiv pislia endoprotezuvannya kulshovoho suhloba. [Peculiarities of rehabilitation examination of patients after hip joint replacement]. *Physical culture, sport and health of the nation: coll. of science Vinnytsia Ave. state Mykhailo Kotsyubynskiy Pedagogical University. Vinnitsa*. 2015; 542–546 [In Ukrainian].

Мета: проаналізувати світовий досвід необхідності у проведенні мануального м'язового тестування у фізичній терапії в разі наявності травм і порушень діяльності опорно-рухового апарату.

Матеріали та методи. За допомогою пошукових баз даних мережі «Інтернет» (Scopus, Web of Science, PubMed, Google Scholar, PEDro) здійснено бібліосистематичний огляд джерел інформації й аналіз матеріалів щодо необхідності у проведенні мануального м'язового тестування пацієнтам ортопедичного профілю.

Результати. Практична діяльність фізичного терапевта ґрунтується на доказах і включає: найкращі достовірні результати, здобуті в наукових дослідженнях, клінічний досвід, індивідуальні цінності й очікування пацієнта (М.А. Мазепа, 2017 р.). Тестування сили м'язів надає інформацію, корисну для диференціальної діагностики, прогнозування та менеджменту нервово-м'язових і м'язово-скелетних розладів (F.P. Kendall, E. Kendall McCreary, P. Geise Provance, M. Rodgers McIntyre, and W.A. Romani, 2005 р.). Хоча існує багато методів оцінювання сили м'язів, проте є три ключові підходи, які описані в публікації провідних фахівців і використовуються у практиці фізичного терапевта, це: ізокінетичне, ізотонічне й ізометричне тестування.

Мануальне м'язове тестування допомагає визначити обсяг і ступінь м'язової слабкості, яка була спричинена конкретним захворюванням або травмою. М'язове тестування необхідне, щоб забезпечити основу для подальшого планування реабілітаційних терапевтичних процедур. Мануальне м'язове тестування застосовується для оцінювання функції та сили окремого м'яза, групи м'язів, ґрунтуючись на ефективному виконанні руху щодо сили тяжіння, мануального опору. В Україні найбільш поширеною шкалою мануального м'язового тестування є шкала "Lovett", проте застосовують ще Medical Research Council, MRC (Оксфордська шкала оцінювання сили м'язів), шкалу мануального м'язового тестування "Daniels and Worthingmans Manual Muscle Testing Scale", шкалу тестування м'язів "Kendall Muscle Testing Scale". У публікації описаний випадок із застосуванням шкали тестування м'язів "Kendall Muscle Testing Scale" (пацієнтка 40 років із травмою другого правого п'ястно-фалангового суглоба (articulationes metacarpophalangeae)). Тестування сили м'язів є важливим, причому розуміння чинників, які можуть впливати на м'язову силу, також важливе, щоб клінічно достовірно обґрунтувати, чому людина відчуває втрату сили. У реабілітації пацієнтів із травмами та порушеннями діяльності опорно-рухового апарату шкала MRC є найбільш поширеною для оцінювання. MRC проста у виконанні обстеження і легка в заповненні протокольно.

Висновки. Проаналізовані літературні дані підтвердили важливість мануального м'язового тестування в обстеженні пацієнтів із травмами та порушеннями діяльності опорно-рухового апарату. Також, що не менш важливо, це послідовність у методах для отримання достовірних і надійних результатів обстеження. Низка науковців зазначають необхідність розуміння чинників, які впливають на силу м'язів, і поліпшення навичок клінічного мислення. Саме мануальне м'язове тестування є важливою клінічною навичкою, яку необхідно практикувати, щоб набути необхідного досвіду в реабілітації пацієнтів ортопедичного профілю.

Ключові слова: фізична терапія, обстеження, мануальне м'язове тестування, опорно-руховий апарат.

Purpose: the aim of the study is to analyse the world experience of the need for manual muscle testing in physical therapy for injuries and disorders of the musculoskeletal system.

Materials and methods. Using Internet search databases (Scopus, Web of Science, PubMed, Google Scholar, PEDro) a bibliosystematic review of information sources and analysis of materials on the need for manual muscle testing in orthopaedic patients was carried out.

Results. The practice of a physical therapist is based on evidence and includes: the best reliable results obtained in scientific research, clinical experience, individual values and expectations of the patient (M.A. Mazepa, 2017). Muscle strength testing provides information useful for the differential diagnosis, prognosis and management of neuromuscular and musculoskeletal disorders (F.P. Kendall, E. Kendall McCreary, P. Geise Provance, M. McIntyre Rodgers, and W.A. Romani, 2005). Although there are many methods of assessing muscle strength, there are three key approaches that are described in publications by leading experts and used in the practice of physical therapists: isokinetic, isotonic and isometric testing. Manual muscle testing helps to determine the extent and degree of muscle weakness caused by a specific disease or injury. Muscle testing is necessary to provide a basis for further planning of rehabilitation therapeutic procedures. Manual muscle testing is used to assess the function and strength of an individual muscle, muscle group, based on the effective performance of the movement in relation to gravity and manual resistance. In Ukraine, the most common manual muscle testing scale is the Lovett, however, they are also used for Medical Research Council, MRC (Oxford Muscle Strength Scale), Manual muscle testing scale "Daniels and Worthingmans Manual Muscle Testing Scale", muscle testing scale "Kendall Muscle Testing Scale". The publication describes a case with the use of a muscle testing scale "Kendall Muscle Testing Scale" (a 40-year-old female patient with an injury to the second right metacarpophalangeal joint (articulationes metacarpophalangeae)). Muscle strength testing is important, and understanding the factors that can affect muscle strength is also important to clinically validate why a person is experiencing a loss of strength. In the rehabilitation of patients with injuries and disabilities musculoskeletal system scale MRC is the most commonly used scale for assessment. MRC easy to perform and easy to fill in the protocol.

Conclusions. The analysed literature data confirmed the importance of manual muscle testing in the examination of patients with musculoskeletal injuries and disorders. Equally important is the consistency of methods to obtain reliable and valid examination results. A number of scientists point out the need to understand the factors that affect muscle strength and improve clinical thinking skills. Manual muscle testing is an important clinical skill that needs to be practiced in order to acquire the necessary skills and experience in the rehabilitation of orthopaedic patients.

Key words: physical therapy, examination, manual muscle testing, musculoskeletal system.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflict of interest: absent.

Відомості про авторів

Бондарчук Валентина Іванівна – доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України; майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, 46001.

bondarchukvi@tdmu.edu.ua, ORCID ID 0000-0001-6906-2494

Попович Дарія Володимирівна – завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України; майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, 46001.

kozak@tdmu.edu.ua, ORCID ID 0000-0002-5142-2057

Гевко Уляна Петрівна – асистент кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України; майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, 46001.

gevkoupr@tdmu.edu.ua, ORCID ID 0000-0001-5265-2842

Давибіда Наталія Олегівна – доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України; майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, 46001.

davybidano@tdmu.edu.ua, ORCID ID 0000-0002-7746-4829

Гавриленко Андрій Васильович – асистент кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України; майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, 46001.

havrulenko_av@tdmu.edu.ua, ORCID ID 0009-0006-2296-8858

Стаття надійшла до редакції 07.08.2024

Дата першого рішення 09.08.2024

Стаття подана до друку 12.09.2024