

## ЗНАЧЕННЯ ТА РОЛЬ МАНУАЛЬНО-М'ЯЗОВОГО ТЕСТУВАННЯ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ

Стаття присвячена питанням ролі та значенню мануально-м'язового тестування у фізичній терапії як сучасного методу діагностики функцій м'язів. Розкрито основні принципи та поняття мануально-м'язового тестування.

**Ключові слова:** мануально-м'язове тестування, діагностика, м'язи, фізична терапія, порушення.

**Постановка проблеми.** Основним діагностичним тестом у фізичній терапії вважається мануально-м'язове тестування. Це науково обгрунтований метод визначення тону та сили скелетного м'яза, який має зв'язок з відповідним внутрішнім органом, хребцем, меридіаном, нейролімфатичною, нейроваскулярною зонами тощо. М'язовий тест – це можливість біологічно зворотного зв'язку з тілом досліджуваного. Правильно оцінений тест допомагає виявити структурні, обмінні та психоемоційні порушення, встановити основні дисбаланси та причину захворювання, зрозуміти, що необхідно внутрішнім органам для нормальної роботи, провести індивідуальну корекцію виявлених порушень та цілеспрямоване лікування. І все це можливо здійснити лише за умови повного розуміння «мови м'язів».

**Метою статті** є розкрити основні принципи та поняття мануально-м'язового тестування, а також його значення та роль у фізичній терапії.

Основні принципи мануально-м'язового тестування – оцінка за ступенем порушення (5 ступенів), застосування гравітації і мануального опору в якості критеріїв – залишилися без зміни і до теперішнього часу. Прогрес виражається головним чином в розширенні тестів, що включають нові м'язові групи, в використанні нових вихідних положень. Це дає можливість з більшою вірогідністю визначити ступінь ослаблення або повної втрати сили певного м'яза або м'язової групи [4].

На сьогодні мануально-м'язове тестування займає помітне місце в діагностиці функцій м'язів. Оцінка отриманих результатів відображає можливість пацієнта зробити вольове скорочення м'язів і здійснити певний рух. При м'язовому тестуванні для кожного м'яза або м'язової групи використовують специфічний рух, названий тестовим рухом. Методом мануально-м'язового тестування є розроблені і систематизовані рухи для окремих м'язів чи м'язових груп, при чому кожен рух відбувається з певного вихідного положення [4]. За характером здійснення тестового руху, по опору, яке при цьому долається, ми можемо зробити висновки про силу і функціональні можливості досліджуваних м'язів.

Основні поняття, що застосовуються при мануально-м'язовому тестуванні:

а) вихідне положення хворого при тестуванні;

- б) тестовий рух;
- в) важкість пересування досліджуваними м'язами частини тіла;
- г) мануальний опір;
- д) оцінка м'язової сили.

Вихідне положення. Початкове положення є точно визначеним і постійним для даного руху. Його вибирають таким чином, щоб забезпечити умови для здійснення відповідного руху. Локалізація і ступінь цього порушення служать для оцінки функції м'язів-стабілізаторів [3].

Тестовий рух являє собою дію м'язів, при якому вони пересувають відповідний сегмент тіла за допомогою певного обсягу руху і в чітко визначеному напрямку. Зазвичай обсяг тестового руху для одноступінчастих м'язів це, як правило, повний обсяг руху суглоба, на який вони діють. Однак бувають випадки, коли тестовий рух являє собою лише одну частину, один сектор всього руху в суглобі. Якщо потрібно встановити тільки антигравітаційний тестовий рух, як, наприклад, при тестуванні згинання (флексії) колінного суглоба при вихідному положенні лежачи головою вниз, то використовується тільки та частина руху, при якій згинання гомілки здійснюється від  $0^\circ$  до  $90^\circ$ . Подальший рух, тобто флексія за межами  $90^\circ$  від вихідної позиції, буде здійснюватися вже під впливом гравітації і тому не включається в тестовий рух [3].

По відношенню до багатосуглобових м'язів недоцільно проводити, тестування в повному обсязі руху суглобів, в межах якого вони здійснюють свою дію. В такому випадку в кінцевих секторах руху суглоба вони виявляться в стані активної м'язової недостатності, що ускладнює правильну оцінку [7].

Неможливість виконати необхідний тестовий рух в повному обсязі може бути пов'язана не тільки з м'язовою слабкістю, але й з механічними перешкодами: укороченням зв'язок м'язів-антагоністів, фіброзом капсули, нерівностями поверхонь і т. д.

Важкість частини тіла, що переміщується досліджуваними м'язами, є важливим критерієм оцінки їх сили. Для позначення цієї важкості в мануально-м'язовому тестуванні використовують термін «гравітація». Залежно від вихідного положення тестовий рух може бути направлений абсолютно вертикально вгору, проти гравітації, тобто бути антигравітаційним. Відповідно і позиція називається антигравітаційною.

Здатність тестованих м'язів здійснювати антигравітаційний рух в повному обсязі прийнято вважати одним з головних критеріїв при оцінці мануально-м'язового тестування – задовільний ступінь, або трьом балам за шестибальною системою, що відповідає 50% функції, що збереглася. Цей ступінь вказує на функціональний поріг, та на займане середнє положення між повною втратою м'язової функції і нормальною силою м'язи. Виконання руху при гравітації відповідає слабкому ступеню (2 за шестибальною системою), або близько 30% збереженні м'язової сили.

Мануальний опір є іншим основним критерієм для оцінки м'язової сили. Щоб мануально-м'язове тестування могло бути максимально об'єктивним, точ-

ним і відтворенням діагностичним методом, необхідно щоб мануальний опір завжди був стандартним щодо локалізації, напрямку і способу застосування [5].

Існує три способи застосування мануального опору.

1. Безперервний рівномірний опір в обсязі всього тестового руху. Цей спосіб, проте, пов'язаний з деякими незручностями і неточностями. Дослідження викликає втому як для досліджуваного, так і для реабілітолога. Даний метод не можна застосувати в тих випадках, коли є обмеження тестового руху – контрактура суглоба, болючість та ін.

2. Тест «спотворення». Пацієнт виконує тестовий рух, протидіючи спочатку легкому і поступово посилюючому опору. В певній точці обсягу руху опір збільшується до ступеня, що дозволяє подолати силу досліджуваних м'язів, перемогти її і «переломити» рух. Саме опір, необхідний для «спотворення», є критерієм м'язової сили. Досліджуваний повинен посилювати опір поступово. Це дає можливість зробити більш точну оцінку, а досліджувані м'язи зможуть відповісти на підвищення вимоги і розвинути свою максимальну силу. Цей спосіб застосування мануального опору вважається найточнішим. Він також дозволяє виробляти тестування сили м'язів при наявності обмеженого обсягу руху (контрактура суглоба) або ж вибирати бажаний сектор руху при хворобливості.

3. Ізометричний тест. Пацієнт робить спробу здійснити тестовий рух, протидіючи адекватному, зафіксованому опору з боку піддослідного. Опір повинен бути трохи більшим сили досліджуваних м'язів, так що вони будуть знаходитися в ізометричному скороченні. Цей тест може бути також використаний при обмеженні руху (контрактури суглобів) або при захворюванні, так як його можна здійснити в будь-якій точці об'єму руху [5].

Оцінка м'язової сили. Оцінку м'язової сили роблять на підставі декількох критеріїв, з яких найбільш важливими є мануальний опір і гравітація, а обсяг досліджуваного руху і видиме або пальпаторне скорочення досліджуваних м'язів мають порівняно менше значення. У деяких випадках критерієм може бути також повторюваність руху або, точніше, стомлюваність м'язів. Слід підкреслити, що ця оцінка є дуже відносною, так як основа її – сила нормальної м'язи обстежуваного – поняття, що має в галузі мануально-м'язового тестування вельми широке і відносне значення. Воно залежить конкретно від індивідуума, тобто від очікуваної сили, що відповідає її статі, віку, конституції і т. д.

Ступені 5, 4 і 3 називаються також функціональними. У деяких випадках результати тестування можуть не збігатися в точності з даними визначеннями, відповідними шести ступенів. Тоді допускається уточнення шляхом додавання знака (+) або (-) до відповідної оцінки. Вважається, що кожному з цих знаків відповідає 5-10% сили. Оцінки 5, 4+ і 4 визначаються варіантами мануального опору, що застосовується піддослідним, і є відносно суб'єктивними, залежать від його досвіду і вміння тестувати. Для інших проміжних оцінок існує більше об'єктивних критеріїв [4; 3; 1]:

- 3+ показує рух проти гравітації, багаторазово або одноразово протидіє слабкому опору;

- 3 показує рух проти гравітації, але не в повному обсязі, а на 50-90% повного обсягу руху;

- 2+ показує рух проти гравітації - 50% і / або менш повного обсягу руху;

- 2 показує рух в неповному обсязі при елімінаванні гравітації.

Для групи м'язів, при яких гравітація не є вирішальним фактором при оцінці, ступені 5 і 4 характеризуються кількістю мануального опору, що чиниться. Ступінь 3 показує здійснення повного обсягу руху, а ступінь 2 – неповного.

Для мускулатури обличчя, особливо там, де немає суглобів і, відповідно, відсутній обсяг руху, єдиним критерієм є специфічна міміка досліджуваних м'язів. Так як в даному випадку об'єктивна оцінка утруднена, була запропонована скорочена схема оцінки: нормальна, задовільна і нульова.

Не слід забувати, що оцінка при мануально-м'язовому тестуванні є відносною і, головне, функціональною. Вона не дозволяє безпосередньо порівнювати рівень абсолютної м'язової сили двох різних м'язових груп, наприклад верхніх і нижніх кінцівок, або ж м'язів різних індивідумів.

Тестування пацієнта має здійснюватися одним реабілітологом з метою зменшення помилки при оцінці рухових функцій.

Далі пропонується протокол дослідження. У протоколі огляду пацієнта відображаються дані тестування про тонус, біль і т.д. Тестування проводиться відповідно до класифікації ISCSI [5].

Досліджуються десять ключових рухів, що відповідають певним сегментам:

- C5 - згинання ліктьового суглоба (двоголовий м'яз, m. Brachialis);
- C6 - розгинання зап'ястя (m. Extensorcarpiradialislongus і t. Brevis);
- C7 - розгинання ліктьового суглоба (триголовий м'яз);
- C8 - згинання пальців (m. Flexordigitorumprofundus) по середнього пальця;
- T1 - відведення мизинця (abductordigitiminimi);
- L2 - згинання стегна (m. Psoas);
- L3 - розгинання гомілки (m. Quadriceps);
- L4 - розгинання стопи (тильне згинання, m. Tibialisanterior);
- L5 - розгинання I пальця (т. Extensorhallucislongus);
- S1 - згинання стопи (підшовна флексія, m. Gastrocnemius, m. Soleus).

Сумарний бал рухової активності не може перевищувати 100.

**Висновок.** Роль мануально-м'язового тестування особливо зросла за останні роки у зв'язку з використанням його при визначенні реабілітаційного потенціалу та рухових можливостей пацієнтів. Майже всі системи нашого організму безпосередньо пов'язані з м'язами, а порушення чи дисбаланси зі сторони цих органів міняють силу м'язів. А це є досить важливим для оцінки функціонального стану внутрішніх органів, оскільки можна тестувати та оцінювати м'язи, поряд з цими органами. Регуляція роботою м'язів відбувається автоматично, без участі нашої свідомості, адже ми не задумуємося над тим як ми ідемо, стоїмо, сидимо, їмо, опукла чи вигнута наша спина, як тримаємо голову,

яка у нас постава. Все це регулюється м'язами тіла без нашої участі. Таким же чином, без нашої свідомості, м'язи реагують на всі інші порушення в організмі. Спеціалісту з фізичної терапії залишається тільки знайти ці порушення шляхом мануально-м'язового тестування, оскільки ця техніка лежить в основі пошуку причин функціональної слабкості м'язів. Тому вивчення та володіння мануально-м'язовим тестуванням у фізичній терапії є необхідним, як інструмент аналізу функціональної активності м'язів.

#### **Список використаних джерел**

1. Белікова Н. О. Організація практичної підготовки майбутніх фахівців з фізичної реабілітації до здоров'язбережувальної діяльності/ Освітологічний дискурс. 2014. № 2. С. 13-22. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/osdys\\_2014\\_2\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/osdys_2014_2_4).
2. Баннікова Р., Крестей В., Магнушевський Ю. Здоров'я людини, фітнес і рекреація. Фізичне виховання різних груп населення. Фізична реабілітація/ Теорія і методика фізичного навантаження і спорту. 2017. №1. С.47–53
3. Епифанов, Віталій Александрович. Атлас професіонального масажу. Москва : Эксмо, 2014. 384 с.
4. Левит К., Захсе Й., Янда В.. Мануальная медицина. Москва: Медицина, 1993. 456 с.
5. Розторгуй М. С. Теоретичне обґрунтування об'єктивізації мануально-м'язового тестування у паралімпійській класифікації. Спортивний вісник Придніпров'я. 2009. № 2/3. С. 120-123.
6. Спортивна медицина і фізична реабілітація.: навч. посіб. К.: Медицина, 2008. С. 120-146
7. Хорошуха М. Ф., Приймаков О. О. Спортивна медицина: навч. посібник. К.: вид-во Національного пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова, 2009. С. 59-68

The article is devoted to questions of the role and significance of manual-muscle testing in physical therapy as a modern method of diagnosing muscle function. The basic principles and concepts of manual-muscle testing are revealed.

**Key words:** manual-muscle testing, diagnostics, muscles, physical therapy, violations.

**Отримано: 30. 04. 2018**

УДК 159.99:796/799

**Ю. А. Іванькова**

#### **ПСИХОЛОГИЯ СПОРТИВНЫХ КОМАНД**

В данной статье описаны основные психологические особенности спортивных команд. Команда – это группа, объединенная целью, неформальным авторитетом лидера, пониманием кто, что и когда делает. В