**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**
**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
Медичний факультет
Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

# ОЦІНКА КІНЕЗІОТЕРАПЕВТИЧНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ МІОФАСЦІАЛЬНОМУ БОЛЬОВОМУ СИНДРОМІ

**Кваліфікаційна робота (проєкт)**
на здобуття ступеня вищої освіти “магістр”

Виконав: здобувач 2 курсу
спеціальності 227 Терапія та реабілітація
спеціалізація 227.01 Фізична терапія
Освітньо-професійної програми
“Фізична реабілітація”
Бричка Олександр Іванович

Керівниця кандидатка біологічних наук,
доцентка Козій Тетяна Петрівна

Рецензент старша фізична терапевтка
оздоровчого центру з кінезіотерапії
"Здоровий рух" (м. Київ)
Скудна Анна Володимирівна

Івано-Франківськ, 2026

# ЗМІСТ

**ВСТУП……4**

**РОЗДІЛ 1. ЕТІОЛОГІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА КЛІНІЧНА ДИНАМІКА ПЕРЕБІГУ МІОФАСЦІАЛЬНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ……8**

1.1. Міофасціальний больовий синдром як актуальна проблема охорони здоров'я та фізичної реабілітації……8

1.2. Особливості патогенезу тригерних зон та больових реакцій м'язово-фасціальної системи……..10

1.3. Функціональні особливості та клінічна симптоматика міофасціального больового синдрому…….14

**РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КІНЕЗІОТЕРАПІЇ ПРИ МІОФАСЦІАЛЬНОМУ БОЛЬОВОМУ СИНДРОМІ……..17**

2.1. Організація дослідження……...17

2.2. Методи діагностики та інструменти оцінювання функціонального стану м'язово-фасціальної системи……18

**РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ КІНЕЗІОТЕРАПЕВТИЧНОЇ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ МІОФАСЦІАЛЬНОМУ БОЛЬОВОМУ СИНДРОМІ……23**

3.1. Методика виконання вправ на функціональних кінезіотерапевтичних тренажерах……23

3.2. Застосування лікувального масажу при міофасціальному больовому синдромі……27

3.3. Використання кінезіотейпування для зниження больового синдрому та корекції функціональних порушень……32

**РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСНОЇ КІНЕЗІОТЕРАПЕВТИЧНОЇ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЇЇ ОБГОВОРЕННЯ……..36**

4.1. Оцінка динаміки больового синдрому та м’язового тонусу в процесі реабілітації……36
4.2. Результати обстеження рухової активності та адаптаційних процесів у пацієнтів з міофасціальним больовим синдромом……41
**ВИСНОВКИ……..….45**
**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……..47**

# ВСТУП

*Актуальність теми.* Міофасціальний больовий синдром у сучасних умовах є важливою проблемою охорони здоров'я. Він значно поширений серед населення та супроводжується порушенням функціональності опорно-рухового апарату, викликає біль, пригнічує загальне самопочуття та благополуччя, підвищує коефіцієнт інвалідності. У зв'язку з тим, що вагомий відсоток суспільства веде малорухливий спосіб життя, зростання частки офісних працівників та вдома онлайн, високий коефіцієнт стресу, всі ці фактори несприятливо впливають на м'язово-фасціальну систему. За таких умов, слабкий м'язовий корсет який не витримує тривалого навантаження, буде перенавантажуватись і в окремих м'язах утворюються гіперчутливі вогнища, які називаються тригерними точками (ТТ) [9; 38].

Міофасціальний больовий синдром є сукупністю сенсорних, моторних та автономних симптомів, які включають локальний та відбитий біль, зменшення обсягу рухів та слабкість. Вплив міофасціального болю на здоров'я може бути досить серйозним, оскільки пацієнти з цим розладом страждають не лише від зниженого функціонального стану, пов'язаного з болем в опорно-руховому апараті та втратою функції, але також від порушення настрою та зниження якості життя.

За даними досліджень 15% звернень до лікаря пов'язані із болем в м'яких тканинах, а в спеціалізованих клініках цей показник зростає до 85% [9]. У клінічній практиці застосовуються як і медикаментозні так і немедикаментозні методи лікування. Медикаментозні методи лікування, зокрема, прийом міорелаксантів, нестероїдних протизапальних препаратів, як показує практика, працює лише симптоматично і не впливає на

першопричину синдрому. З огляду на це, зараз все більший інтерес схиляється до немедикаментозних методів лікування.

Особливої актуальності набуває новий метод реабілітації - кінезіотерапія, яка направлена на усунення м'язових дисбалансів, відновлення рухових патернів та стереотипів, збільшення функціональності організму та зменшення больового синдрому.

Попри значну поширеність міофасціального больового синдрому та різноманітне використання засобів фізичної реабілітації, тема кінезіотерапії недостатньо вивчена та потребує детальнішого вивчення.

*Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами:* магістерська робота виконана у межах загальнокафедральної теми науково-дослідної роботи кафедри фізичної терапії та ерготерапії «Технології фізичної терапії та ерготерапії в клінічній і спортивній медицині» (Державний реєстраційний No 0117U001766) і теми проблемної групи «Технології фізичної реабілітації при захворюваннях опорно-рухового апарату».

*Мета дослідження:* проаналізувати та дослідити ефективність кінезіотерапії як сучасного методу реабілітації для людей із міофасціальним больовим синдромом.

*Завдання дослідження:*

1. Проаналізувати актуальність та проблематику пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом за літературними джерелами.
2. Розробити та впровадити індивідуальні кінезіотерапевтичні програми реабілітації для людей із міофасціальним больовим синдромом.
3. Визначити ефективність кінезіотерапевтичної програми при міофасціальному больовому синдромі.

4. Оцінити та підсумувати лікувальний вплив кінезіотерапевтичної програми на больовий синдром, функціональні можливості організму та якість життя пацієнта.

*Об'єкт дослідження:* фізична терапія при міофасціальному больовому синдромі.

*Предмет дослідження:* вплив кінезіотерапевтичної програми на перебіг міофасціального больового синдрому.

*Методи дослідження:* аналіз спеціальної наукової та науково-методичної літератури з метою вивчення теоретичної складової, сучасних підходів лікування та досліджень на тематику міофасціального больового синдрому; аналіз медичної документації з метою вибірки пацієнтів; візуальний огляд для виявлення функціональних компенсацій організму; пальпація для виявлення м'язів, що знаходяться в гіпертонусі; ММТ для визначення сили м'язів; тест Томаса для визначення вкорочення клубово-поперекового м'яза; тест Шобера для оцінки рухливості поперекового відділу хребта та вкорочення м'язів цього відділу; статистичні методи обробки даних для визначення ефективності індивідуальної кінезіотерапевтичної програми.

*Наукова новизна одержаних результатів:* в цій роботі проаналізовано, розроблено та експериментально перевірено кінезіотерапевтичну програму реабілітації, яка адаптована для пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом. Програма реабілітації враховує індивідуальні особливості організму пацієнтів, що дозволяє точніше визначити ефективність даного методу реабілітації на перебіг больового синдрому, покращені функціональних можливостей організму та якості життя. Результати дослідження надають нову інформацію про вплив сучасного методу реабілітації на перебіг болю та покращення якості

життя і доповнюють наявні підходи щодо лікування міофасціального больового синдрому.

*Практичне значення одержаних результатів* полягає в імплементації розробленої кінезіотерапевтичної програми реабілітації для людей із міофасціальним больовим синдромом у клінічну практику лікувальних центрів і реабілітаційних центрів. Результати дослідження також можна використати як навчально-методичні матеріали у навчальному процесі при підготовці студентів за спеціальністю І7 Терапія та реабілітації (перший бакалаврський та другий магістерський рівні вищої освіти).

*Апробація результатів дослідження.* Результати власних досліджень опубліковано у статті «Оцінка кінезіотерапевтичних втручань при міофасціальному больовому синдромі // *Сучасні аспекти фізичної терапії та ерготерапії: досягнення, проблеми, шляхи вирішення* : матеріали наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 06–07 листопада 2025 р. / редкол.: О. Бурка. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. С. 8–10.»

# РОЗДІЛ 1
# ЕТІОЛОГІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА КЛІНІЧНА ДИНАМІКА ПЕРЕБІГУ МІОФАСЦІАЛЬНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ

## 1.1 Міофасціальний больовий синдром як актуальна проблема охорони здоров'я та фізичної реабілітації

Міофасціальний больовий синдром це одна з наймасовіших причин м'язового болю та є відчутною медико-соціальною проблемою. За даними наукових досліджень у 84 % населення планети зустрічався хоча б один епізод болю у спині, а у 40-70 % - у шиї протягом усього життя [38]. Вагома частка цих випадків має зв'язок із порушеннями м'язово-фасціальної системи, а саме з формуванням міофасціальних тригерних точок.

З урахуванням даних наукових досліджень більшість проблем опорно-рухового апарату з якими звертаються пацієнти до лікувальних центрів мають проблему пов'язану із тригерними точками.

За класифікацією розрізняють активні тригерні точки та латентні. Активні тригерні пункти будуть давати постійні больові відчуття, супроводжуючи зменшенням м'язової сили, еластичності м'язів і віддаленим болем у відповідь на тиск цієї ділянки. Поширеність та вираженість болю буде залежати від рівня подразнення самої тригерної точки [10; 13; 18; 25].

Латентні тригерні точки будуть володіти такими ж характеристиками, як і активні, хоча часто вони є менш виразнішими. До того ж в них біль, на відміну від активних, більш індукований, а не постійний, як і в зоні відбитого болю так і локально.

Класифікація тригерних точок також поділяється на первинні і вторинні. Первинні тригерні точки утворюються внаслідок хронічного або гострого перенапруження відповідного м'яза, їх продукування не буде зумовлене дією іншого м'яза. Часто перенапруження м'язового волокна буде спричинене у зв'язку з довгим статичним навантаженням. Вторинні, або їх ще можуть називати сателітні тригерні точки є проявом механічного стресу, яке спричиняється активністю первинних тригерних пунктів [18].

Пацієнти із міофасціальною больовою дисфункцією також можуть демонструвати набуті рефлекси та звички, якими себе захищають від активації больових відчуттів. ТТ можуть мати вплив на автономну нервову систему, у вигляді локальної гіпотермії, шкірної гіпотермії, активної сльозотечі. Деякі дослідження підтверджують вплив міофасціальних тригерних точок на пропріоцепцію, наприклад, шум у вусі чи порушення рівноваги тіла. У деяких пацієнтів із головним болем напруження, віддалений чи локальний біль від тригерних точок може бути прямим фактором, що буде провокувати дану проблему [30; 34; 27; 16].

Міофасціальний біль має неабиякий вплив на соціальну та професійну ланку життя. Через погіршення функціональних можливостей організму та внаслідок довготривалих больових відчуттів, буде знижуватись якість самого життя людини і його ментального самопочуття, що буде відображатись також на його професійній діяльності, а саме на зниження показників працездатності [3].

Деякі автори відмічають зв'язок міофасціального больового синдрому із психологічними розладами, а саме тривожність та депресія. В окремих дослідженням доведено, що пацієнти з тригерними пунктами більше та частіше приймають психотропні препарати, аніж загальна група населення. Також численні автори

стверджують, чим більш виражений біль та підвищена інтенсивність болю, тим більше виражений депресивний розлад, крім того в інших дослідженнях акцентується про те, що у людей з депресією біль та симптоматика відчувається більш гостро. Тим не менш деякі автори спростовують зв'язок, що хронічний більш є наслідком психологічної проблеми [30; 4; 28; 3; 12].

Якщо брати до уваги людей із підвищеною тривожністю, то симптоматика хронічного больового синдрому буде підвищувати рівень тривоги.

Враховуючи всі вище перераховані проблеми, що пов'язані із міофасціальним больовим синдромом, можна зрозуміти про поширеність даної патології та її мультифакторність на фізичну, психологічну, соціальну ланки.

Незважаючи на його розповсюдженість та вплив на життя людини, механізм виникнення цієї патології та її діагностики не до кінця вивчені. Потрібно глибше розібратись в патогенетичній ланці цього захворювання.

## 1.2 Особливості патогенезу тригерних зон та больових реакцій м'язово-фасціальної системи

Визначальним чинником при міофасціальній больовій дисфункції буде утворення тригерних точок, що будуть виконувати роль гіперчутливого вогнища в конкретному спазмованому м'язі. Щоб зрозуміти принцип виникнення таких больових реакцій необхідно розглянути патофізіологічні зміни, що відбуваються на всіх рівнях організму людини. В механізмі виникнення тригерних пунктів в першу чергу розглянемо проблему внутрішньом'язового тиску та стійких скорочень низького рівня.

Механічне перевантаження м’язів можна зрозуміти як надмірне скорочення м’язів, яке буде перевищувати їхню ємність. Зважаючи на те, що капілярний кровотік в тілі людини коливається в межах від 35 мм рт.ст. на артеріальному початку та до 15 мм рт. ст. на венозному кінці, капілярний кровотік під час скорочення м’язу буде на деякий час перекритий. Після розслаблення м’яза кровотік повертається, що є в межах фізіологічної норми. Під час ритму скорочення-розслаблення при динамічному ритмічному скороченні внутрішньом’язовий кровотік буде посилюватись, ще його називають м’язовий насос, але від тривалої м’язової роботи м’язовий метаболізм залежить від рівня кисню та глюкози, які в більшості випадків є недостатніми для повноцінної роботи [33].

Для того, щоб суттєво погіршити стан внутрішньом’язового кровообігу достатньо лише до 25 відсотків продуктивності чи максимальної довільної сили скорочення, аби внутрішньом’язовий тиск був достатньо сильним. Анатомічна структура м’яза буде істотно визначати зв’язок внутрішньом’язового тиску та відсотку максимальної довільної сили скорочення, через це вивели припущення, що ця довільна сила скорочення буде верхньою межею локальної м’язової втоми і вона буде мати різницю в різних м’язах. Внутрішньом’язовий тиск навіть в нижчих значенях буде чинити вплив на м’язовий метаболізм. Всі ці перелічені фактори будуть мати роль в утворенні тригерних точок [33].

Для повноцінного м’язового скорочення організму людини потрібна енергія, синтезується вона в організмі у вигляді аденозинтрифосфату. Щоб він синтезувався нам потрібно, щоб підтримувалась нормальна кількість кисню та глюкози в крові. Під час тривалої м’язової роботи в конкретному м’язі відбувається напружена ситуація із енергетичними запасами через нестачу кисню. З метою забезпечення безперебійної роботи м’язи можуть

на короткий час, в діапазоні кількох секунд, перейти на анаеробний гліколіз. На початковій стадії розщеплення цукру з однієї молекули глюкози вивільняється 2 молекули піровиноградної кислоти, які продукують велику кількість енергії для утворення 2 молекул аденозинтрифосфатної кислоти. При аеробній умові 1 молекула піровиноградної кислоти буде синтезувати 16 молекул аденозинтрифосфатної кислоти, воду та вуглекислий газ [33].

Якщо знову брати анаеробну фазу, піровиноградна кислоти, що буде утворюватись через гліколіз, буде перетворюватись в молочну кислоту, що буде підвищувати кислотність всередині м'язу. Молочна кислота буде переміщуватись із м'язів в кровоносну систему, втім після фізичної активності вона через 30 хвилин буде виводитись, але якщо є обмеження в капілярному кровотоці, зачасту це тривалі навантаження низької інтенсивності, то цей механізм буде пригнічуватись [33].

Американські дослідники з Національних інститутів здоров'я Сполучених Штатів Америки ідентифікували, що в локальному оточенні активних тригерних пунктів рівень pH був менше значення 5, цього цілком достатньо для активації кислоточутливих іонних каналів та м'язових ноцицепторів [10; 33]. Збільшення кількості іонів водню також буде продукувати розвиток посиленої реакції на механічний біль та центральної нервової системи. Рівень іонів водню ще буде мати вплив на активність ацетилхолінестерази, покращує результативність ацетилхоліну та регулює надмірне скорочення саркомерів. Ці фактори будуть ще виробляти кальцитонін-ген-споріднений пептид, який в синаптичній щілині буде інгібувати ацетилхолінестеразу і збільшувати ацетилхолін. В м'язовій системі він генерує додаткові місця для прикріплення ацетилхоліну. Стан рецепторів ACh та його рівня буде впливати на

активність кінцевої пластинки, що виникає після його вивільнення, та дисоціацією ацетилхолінестеразою.

М’язові клітини, щоб перейти в стан розслаблення активують поперечні містки між актином та міозином і вони роз’єднуються, через те що аденозинтрифосфат з’єднується з міозином його голівка відокремлюється від актину. Із цим процесом паралельно йде переривання зв’язку іонів кальцію та молекул тропоніну. Аденозинтрифосфат має бути у великій кількості під час роботи кальцієвого насоса, оскільки велика концентрація іонів кальцію повертається до саркоплазматичного ретикулума, якщо його величина буде недостатня, то іони кальцію не будуть виводитись із клітин і саркомери будуть скороченні, поки не поступить енергія. Була висунута гіпотеза, що велика кількість іонів кальцію в організмі через тривалу м’язову роботу буду відігравати основну роль у формуванні м’язових дисфункцій та тригерних точок [33].

Ще в одному дослідженні використовували доплер ультразвук, дослідники продемонстрували, що хвильова форма кровотоку відрізняється між латентними та активними точками і нормальним м’язом. Поблизу активних тригерних пунктів виявлялись гемодинамічні зміни у вигляді швидкості систоли, вона була підвищена, та навпаки зменшена діастолічна швидкість. Дослідники все підсумували та встановили основні 2 чинники, це вплив опору відтоку крові та судинного компартменту, в умовах якщо ці фактори будуть підвищенні. Тригерні точки будуть перешкоджати правильній роботі капілярного кровообігу через що і підвищується опір відтоку. Ці всі фактори є у більшості людей, які мають професію пов’язану із тривалими статичними позами такі як касирів, офісних працівників і т.д. [11; 25; 33].

Також треба взяти до уваги, що велика кількість енергії у вигляді аденозинтрифосфату потрібна під час максимальних концентричних скорочень. Спочатку згорають ресурси, що перебувають у м’язових волокнах і тут вмикається креатинфосфат, що через приблизно 4-6 секунд м’язової роботи фосфорилює аденозинтрифосфат. Цей процес дає можливість створювати аденозин-5-трифосфат таким шляхом, що до нього приєднується одна фосфатна група за допомогою креатинкінази. Ці сполуки будуть надавати повноцінну кількість енергії для максимальної м’язової активності на протязі 14-16 секунд. По закінченню цього часу потрібен невеликий проміжок часу для поповнення запасів енергії, що виснажились в клітинах. У тренованих осіб м’язова робота буде тривати годинами, в тому випадку якщо АТФ буде вироблятись в межах аеробного гліколізу. Як тільки в організмі починає домінувати анаеробний гліколіз енергетичні запаси клітин в м’язах починають виснажуватись, це може призвести до вкорочення саркомерів, що активує процес утворення міофасціальних тригерних точок [33].

## 1.3 Функціональні особливості та клінічна симптоматика міофасціального больового синдрому

Взагалі діагностичні критерії для визначення діагнозу міофасціальний больовий синдром до кінця не вивчені. На даний момент є один діагностичний показник за яким можна оцінити стан це є пальпація м’язових структур. При больовому синдромі ми можемо бачити деякі клінічні зміни в організмі, а саме:

- обмеження амплітуди руху в суглобах
- гіпертонус м’язів
- слабкість м’язів

- локальний біль
- відбитий біль
- зменшення функціональних можливостей організму
- вегетативні прояви

Міофасціальний больовий синдром - це, насамперед, буде більш клінічним діагнозом. Даний діагноз в багатьох випадках діагностують неправильно, тому, перш за все, потрібно вміти розпізнавати його клінічні характеристики. При цьому захворюванні в більшості людей можна спостерігати віддалений м'язовий біль та локальний біль. Віддалений біль - це коли при натисканні на тригерну точку больовий ефект передається на іншу ділянку тіла. Наприклад, при натисканні тригерних пунктів на драбинчастому м'язі біль передається в голову, ділянку пахв чи йде далі і переходить на руку до ліктя. Або при натисканні на точки клубово-попереково м'яза біль може переходити вниз по передній частині стегна, пахову ділянку чи в поперековий відділ хребта. Локальний біль - це біль в області ураженого м'язу, також може супроводжуватись локальними м'язовими посмикуваннями. Початок больових відчуттів у пацієнтів може початись по різному, в когось непомітно, в когось різко та гостро [7].

При тестуванні пацієнта також ми можемо спостерігати обмеження та скутість рухів. Спостерігається слабкість відповідних м'язів, зменшенням їхньої витривалості під навантаженням, при їх тестуванні йде нерівномірне скорочення, може йти м'язовий тремор і м'яз починає падати майже від самого початку натиску.

При даній проблемі також виявляються проблеми із вегетативною системою а саме:

- блідість шкіри
- пітливість
- відчуття холоду

- невеликий набряк

Крім цього ще порушується пропріоцепція, тут будуть відзначатись ще симптоми такі як:

- запаморочення
- мушки чи зірочки перед очима
- порушення розуміння підняття ваги
- шум у вухах
- оманлива біль внутрішніх органів
- біль в паху
- порушення статевої функції і т.д

Всі з перелічених симптомів та які не названі будуть виражені в залежності від локалізації даного захворювання [6].

При опитуванні пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом озвучуються проблеми зі сном та депресивний розлад. Внаслідок больових відчуттів, які можуть бути рано вранці та вночі і будуть переривати сон. Пацієнти із депресією через складнощі перебігу міофасціального больового синдрому збільшується частота звернень до лікаря, це може бути причиною розвитку депресивного розладу. При даному психологічному розладі зменшується больовий поріг і через це пацієнти сильніше відчувають біль, це формує так зване замкнуте коло [6].

# РОЗДІЛ 2
# ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КІНЕЗІОТЕРАПІЇ ПРИ МІОФАСЦІАЛЬНОМУ БОЛЬОВОМУ СИНДРОМІ

## 2.1 Організація дослідження

Дослідження проводилось на базі оздоровчого центру з кінезіотерапії «Здоровий Рух», м. Київ.

Всього обстежено 9 пацієнтів (7 жінок та 2 чоловіка), віком від 23 до 45 років із встановленим міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта. Кожний пацієнт проходив курс фізичної реабілітації у центрі протягом трьох місяців.

Для проведення функціональної оцінки на початку і в кінці курсу проводилось комплексне клінічне функціональне обстеження пацієнта. Використовувались наступні діагностичні методи і клінічні інструменти: вивчення медичної документації (анамнез захворювання), ММТ за Кендалом, візуальний огляд (виявлення порушення постави та асиметрії тіла), пальпація (визначення тонусу м'язів та тригерних точок (ТТ)), тест Томаса (на скорочення клубово-поперекового м'яза), тест Шобера (на рухливість поперекового відділу хребта).

Індивідуальна програма терапевтичних втручань включала: кінезіотерапію, кінезіотейпування, міофасціальний реліз, лікувальний масаж.

Крім занять в центрі, пацієнти регулярно виконували вдома комплекси спеціальних терапевтичних вправ, які їм рекомендував фізичний терапевт. Пацієнтам також надавались рекомендації щодо утримання правильної пози в положенні сидячи під час роботи, виконання розминки кожні 45-60 хвилин під час перерв,

дотримання ортопедичного режиму, в тому числі, правильного підйому ваги та рекомендації щодо профілактики загострення стану [39].

## 2.2 Методи діагностики та інструменти оцінювання функціонального стану м’язово-фасціальної системи

Протягом всього дослідження, а саме на початку та в кінці проводилось обстеження та оцінювалась низка діагностичних критеріїв: вивчення медичної документації (анамнез захворювання), ММТ за Кендалом, візуальний огляд (виявлення порушення постави та асиметрії тіла), пальпація (визначення тонусу м'язів та тригерних точок (ТТ)), тест Томаса (на скорочення клубово-поперекового м'яза), тест Шобера (на рухливість поперекового відділу хребта).

Індивідуальна програма терапевтичних втручань включала: кінезіотерапію, кінезіотейпування, міофасціальний реліз, лікувальний масаж [39].

Основним завданням для мануально-м’язового тестування за Кендалом є диференційна діагностика м’язової сили. Це тестування використовується майже при всіх проблемах опорно-рухового апарату. За його допомогою можна визначити м’язові дисбаланси в організмі, що напряму буде впливати на утворення міофасціальних тригерних точок.

ММТ за Кендалом основується на регламентованій 6-бальній шкалі оцінювання, від 0 до 5, що дозволить точно оцінити показники м’язової сили.

Шкала оцінювання результатів:

0 – відсутність м’язового скорочення.

1 – мінімальне скорочення без руху.

2 – рух можливий без урахування сили гравітації.

3 – рух можливий без додаткового опору.

4 – рух можливий з помірним опором.

5 – повноцінна сила м’яза, опір долається без проблем

Важливим аспектом даного виду тестування є те, що ми можемо ізольовано оцінити окремі м’язи та м’язові групи. Для точної та правильного проведення тестування нам потрібно:

1. Вивести в правильне положення пацієнта в залежності від м’яза, що тестується.
2. Пацієнт повинен також встати в правильну позицію.
3. Фахівець має коректно зафіксувати пацієнта.
4. Терапевт має сказати пацієнту утримувати кінцівку чи іншу частину тіла у виведеному положенні і натискає.

По закінченню тестування визначається оцінка від 0 до 5 та вноситься в таблицю [15].

Візуальний огляд нам потрібен для виявлення асиметрії тіла та порушень постави. Внаслідок довгого періоду больових відчуттів під час проведення діагностичного огляду у пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом ми часто можемо виявити порушення постави, що прямо може бути пов’язане із тригерними точками.

Терапевт ставить пацієнта в положенні стоячи до клітчастого стенду з різних сторін:

- спереду ми дивимось за симетричністю ключиць, сосків, ребер, кутів талії;
- ззаду ми спостерігаємо за рівнем надплічь, нижніх кутів лопатки, кутів талії, положення тазу, сідничних складок;
- збоку ми можемо перевірити стан фізіологічних вигинів хребта та положення голови.

Пальпацію ми використовуємо, щоб оцінити рухливість суглобів, стан кісткової та м’яких тканин. При діагностиці м’яких тканин ми ще можемо виявити латентні тригерні точки, які дають больову симптоматику лише при мануальній пальпації. Методи пальпації є статичні та рухові. За допомогою статичної пальпації ми перевіряємо тонус тканин, їх температуру та текстуру і для порівняння симетричності кісткових орієнтирів. Динамічною пальпацією ми тестуємо рухові патерни [20].

Терапевт пальпує пацієнта з положення стоячи, сидячи та лежачи. В положенні лежачи пацієнт розміщується на животі. Пальпуємо подушечками пальців найчастіші зони, де знаходяться тригерні точки:

- паравертебральні м’язи,
- сідничні м’язи,
- передня частина стегна,
- зона плеча та надпліччя.

Тест Томаса потрібен для визначення вкорочення м’язів-згиначів стегна. Клубово-поперековий та прямий м’яз стегна відіграють значущу роль в стабілізації поперекового відділу хребта. Їх надмірне скорочення буде викликати больовий синдром в попереку та негативно впливати на працездатність людини, що в свою чергу може мати вплив на виникнення тригерних пунктів [17].

Для початку тестування пацієнта потрібно поставити на край стола, щоб він стояв сідничними складками на краю. Спеціаліст бере за коліно пацієнта однією рукою, а другою рукою на спину, перед тим як надати допомогу пацієнту, щоб він ліг із зігнутою ногою. Цим фіксуванням терапевт надає нейтральне та стабільне положення тазу. Якщо правильно не стабілізувати таз це дасть хибні результати тесту. Пацієнт повільно опускає тестовану ногу та тримає здорову ногу зігнутою.

Тест вважається правильним якщо:

- фахівець надає правильного положення пацієнту та допомагає йому лягти,
- на столі рівно лежить нижня частина спини та вся крижова кістка,
- нога, що не тестується зігнута в стегні під кутом в 90°,

Під час проведення тестування можна допуститись таких похибок:

- пацієнт сам лягає на стіл,
- згинаються обидва стегна,
- нижня частина спини та крижи не лежать на спині,
- таз неправильно стабілізований [22].

Тест Шобера застосовується для визначення оцінки рухливості поперекового відділу хребта. В рухливості попереку та міофасціальних тригерних точках є взаємозв'язок, бо вони впливають на функціональні можливості організму.

Щоб правильно провести тестування нам потрібно поставити пацієнта в положення стоячи, на рівні поперекового хребця L5 потрібно провести горизонтальну лінію та по центру провести вертикальну лінію вверх довжиною 10 сантиметрів і дублюємо горизонтальну лінію. Далі ми просимо пацієнта нагнутись вниз до підлоги, наче він хоче доторкнутись своїми руками до підлоги, коли пацієнт повністю нагнувся ми вимірюємо довжину та фіксуємо результат. Тест вважається позитивним якщо, вертикальна лінія збільшилась менше 5 сантиметрів [23].

Сильними сторонами цього тестування є:

- швидкість виконання,
- мінімальна кількість інвентарю,
- просте використання,
- точність вимірювання.

# РОЗДІЛ 3
# РОЗРОБКА ТА ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ КІНЕЗІОТЕРАПЕВТИЧНОЇ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ МІОФАСЦІАЛЬНОМУ БОЛЬОВОМУ СИНДРОМІ

## 3.1 Методика виконання вправ на функціональних кінезіотерапевтичних тренажерах

Інтенсивність болю при міофасціальному больовому синдромі можна зменшити за рахунок регулярних фізичних вправ, з їх допомогою ми можемо повернути та покращити функціональні можливості організму та усунути м’язові дисбаланси.

Кінезіотерапія як метод реабілітації пацієнтів із больовим синдромом почався відносно недавно. Також немає якоїсь конкретної однієї людини, що створила даний лікувально-відновлювальний метод, всі лікарі, фізичні терапевти, тренери зробили свій внесок для її розвитку.

Важливим критерієм при роботі з пацієнтами із міофасціальним больовим синдромом це є індивідуальність створення кінезіотерапевтичних програм реабілітації, беручи до уваги інтенсивність болю, рівень розладу рухових функцій та функціональних можливостей організму. Якщо дозування навантаження буде нормальним, то ми плавно зміцнимо опорно-руховий апарат, не перевантажимо його, особливо проблемні ділянки, і відновимо нормальну рухову активність.

Також при роботі із міофасціальним больовим синдромом значущу роль будуть відігравати функціональні кінезіотерапевтичні тренажери, завдяки яким ми безпечно та контрольовано виконуємо дозоване навантаження.

При роботі з ними ми легко коригуємо навантаження, що буде важливим для зменшення та повного виключення м’язового дисбалансу, бо ми одночасно зміцнюємо ослабленні м’язові групи і приводимо у нормотонус перевантажені м’язи.

Одна з головних позитивних сторін даного тренажера є те, що він формує невелике декомпресійне середовище для хребетного стовпа та суглобів. Щоб досягти відповідного ефекту від даного пристрою потрібно задати правильне вихідне положення та правильний патерн руху, що зменшить компресію на відповідні опорно-рухові структури.

Кінцевим результатом є зниження болю, збільшення функціональних можливостей м’язової тканини та рухливості суглобів. Також регулярність занять буде сприяти збільшенню крово- та лімфовідтоку, чинить протизапальний ефект на м’язову тканину та активує процеси регенерації.

Як писали раніше, що ключовими факторами при міофасціальному больовому синдромі є гіпертонус м’язів та локальна ішемія, тому щоб привести в норму дані процеси потрібно притримуватись регулярності занять.

Крім роботи над усуненням больового синдрому потрібно попрацювати над формуванням фізіологічних моторних патернів. Через неправильні рухові звички та неправильної постави, що супроводжуються при міофасціальному больовому синдромі, біль може не зникнути або з’являтись повторно, таким чином це має враховуватись в реабілітаційну програму тренувань [8].

Враховуючи всі вище перелічені фактори кінезіотерапевтичні тренажери можуть бути науково обґрунтованим та хорошим методом для людей із міофасціальним больовим синдромом, який працює не лише з причинами даної патології, а й над його перебігом.

Кінезіотерапія як метод реабілітації також базується на плавному збільшенні фізичного навантаження, яке дає можливість безпечно відновити функціональність опорно-рухового апарату без надмірного обтяження на суглобові структури та м’язову систему.

Принцип індивідуальності, рівень розвитку фізичних якостей, вік, інтенсивність болю, усі ці критерії враховуються для правильного дозування навантаження.

Разом з тим систематичність в тренуваннях підвищує ефективність реабілітаційного процесу. Якщо пацієнт регулярно займається це дає позитивні зміни у вигляді збільшення витривалості, приведення в норму тонусу м’язів та координаційних здібностей та формуванню стабільних адаптаційних змін нервової та м’язової систем. Якщо не притримуватись режиму тренувань це призведе не тільки до анулювання результату, а й до його погіршення.

Першочерговою метою спеціальних тренажерів буде повне відновлення амплітуди руху в суглобових зчленуваннях. Через біль, міофасціальні больові точки, гіпертонус м’язів, виникатимуть дані обмеження, що в свою чергу будуть формувати неправильні функціональні патерни руху.

Під чітким наглядом фізичного терапевта буде йти повне відновлення рухливості суглобів та функціональних здатностей організму.

Також крім позитивної дії на суглоби, йде вплив на осанку, яка підтримує больовий синдром.

Для того, щоб зменшити рецидиви міофасціального больового синдрому, за допомогою спеціальних вправ на тренажерах ми укріплюємо м’язи, особливо м’язи-стабілізатори, і формуємо у пацієнта правильні рухові звички.

Загальними показами до призначення фізичних вправ на кінезіотерапевтичних тренажерах є:

- порушення постави,
- зменшення працездатності,
- зменшення амплітуди руху в суглобових зчленуваннях,
- м’язові дисбаланси,
- міофасціальний больовий синдром (основний).

Крім показань, також є і протипоказання:

- підвищення загальної температури тіла,
- стан загострення міофасціального больового синдрому та інші запальні процеси,
- тромбоемболія,
- кровотечі,
- новоутворення.

Правильність виконання вправ також впливає на ефективність реабілітаційного процесу. Якщо технічність буде неправильна, вона буде зменшувати ефективність, а в інших випадках навіть ускладнювати больовий синдром, тому працюючи із пацієнтом важливо чітко спостерігати за правильною біомеханікою руху.

На підставі вищезазначеного, введення реабілітаційного процесу за допомогою спеціальних вправ на кінезіотерапевтичних тренажерах з пацієнтами із міофасціальним больовим синдромом буде ґрунтуватись на системному підході, що буде враховувати систематичність занять, правильне дозування навантаження, принцип індивідуальності та правильність техніки виконання.

Якщо врахувати всі дані фактори, то відновлення опорно-рухового апарату буде найбільш ефективним.

## 3.2 Застосування лікувального масажу при міофасціальному больовому синдромі

Окрім фізичних вправ ще одним хорошим методом реабілітації є лікувальний масаж, який застосовується в комплексі для пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом.

Основна дія масажу здійснюється за допомогою спеціальних рухів та прийомами, що можна виконувати як руками, так і додатковими інструментами.

Міофасціальний больовий синдром вкрай негативно впливає на якість життя, цей поганий стан пов’язаний наявністю тригерних точок, обмеження амплітуди руху в суглобах, гіпертонусу м’язів, тому терапевтичний масаж в даному випадку буде актуальним реабілітаційним методом в лікуванні цього патологічного стану.

Механічний вплив масажу на організм це складний процес, його основа зумовлена нервово-рефлекторним, гуморальним та механічним впливом і ці процеси між собою зв’язані і розділити їх майже нереально [35].

Під час проведення масажу ми подразнюємо механорецептори, в них деформується їхня капсула, що призводить до проникнення іонів натрію. Наступною чергою йде зниження мембранного потенціалу спокою і провокуванню рецепторного потенціалу, яке буде переходити через аферентне волокно.

Результатом цих процесів є виникнення потенціалів дії на нервовому волокні, які беруть вигляд аферентних імпульсів. В подальшому вони йдуть по чутливих шляхах в центральну нервову систему, де проходять аналіз, і зрештою отримують вигляд загальної складної реакції, яка обумовлює різні зміни функціонального стану організму [35]. Ці зміни продемонстровані на рисунку 3.1.

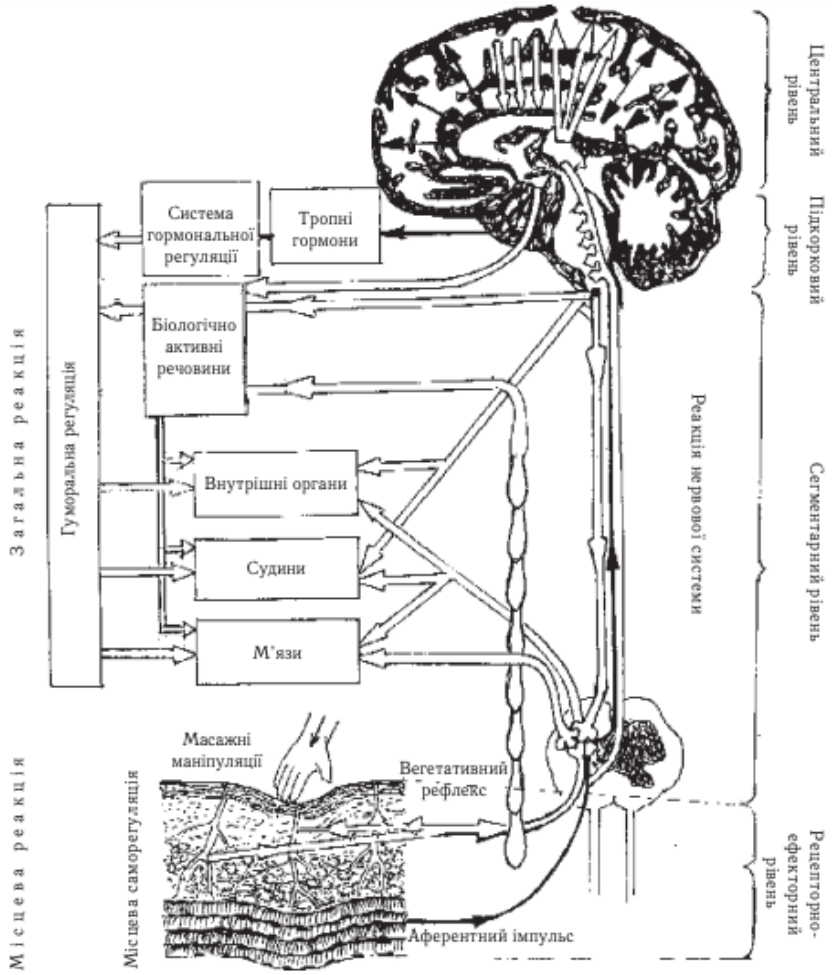



Рис. 3.1 Реакції організму на вплив лікувального масажу.

Основний вплив масажу здійснюється на нервово-рефлекторний механізм, але, крім цього, він впливає і на інші механізми:

- гуморальний вплив,
- трофіка шкіри,
- мускулатуру,
- газообмін,
- сухожилково-зв'язковий апарат та суглобовий апарат,
- серцево-судинну систему,
- дихальну систему,
- систему травлення,
- м’язові капіляри.

Вивчаючи фізіологічний вплив масажу, ми одразу акцентуємо увагу до його комплексного впливу на організм. Як писалось вище ,будь який масажний рух викликає механічне подразнення, яке працює локально, так і, за допомогою нервово-рефлекторних сполучень даної ділянки в команді з центральною нервовою системою має вплив на функціональність організму [35]. Зміни показані у схемі на рисунку 3.2.




Рис. 3.2 Схематичне зображення перетворення механічних стимулів масажу в нервове збудження.

Масаж також має свої покази та протипокази. Протипоказання будуть поділятись на постійні та тимчасові.

Постійними протипоказаннями вважають стани, які не дають можливості провести даний реабілітаційний метод на теперішній час та невизначений час у майбутньому. Це такі стани як:

- тромбози судин,

- тромбоемболія,
- новоутворення,
- внутрішні кровотечі, сепсис, захворювання крові,
- тяжкий стан хворого, що характеризується наростанням недостатності органів та систем органів.

До тимчасових відносяться:

- підвищена температура тіла, більше ніж 37.5 градусів,
- гострі стани різного походження,
- шкірні захворювання,
- період місячних та 2-3 триместр вагітності,
- виражений больовий синдром та ін. [37].

За прийомами масаж розділяється на 4 основні, послідовні групи: погладжування, розтирання, розминання, вібрація [36].

Основні прийоми також мають і допоміжні, які допомагають збільшити ефективність масажу, беручи до уваги масажовані ділянки тіла. Основним інструментом впливу масажиста є кисть, на якій виділяють дві основні ділянки: основа долоні та долона поверхня пальців. Виділяють підвищення I та V пальців. Проводячи масаж, ми можемо використовувати крім долонної поверхні кисті, тильну поверхню [36].

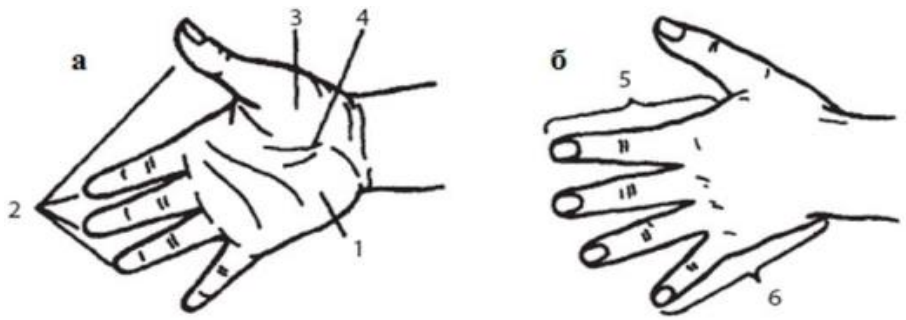



Рис. 3.3 Долонна (а) і тильна (б) поверхні кисті: 1 – підвищення V-го пальця; 2 – кінцеві фаланги пальців; 3 – підвищення I-го пальця; основа долоні; 4 – променевий край кисті; 6 – ліктьовий край кисті.

Діємо зігнутими під прямим кутом пальцями, то гребнями та виступами пальців, які згинаємо в кулак, то повністю тильною поверхнею. Щоб почати виконання масажу потрібно розуміти та знати техніку і мати чітке уявлення про напрямки масажних рухів (рис. 3.4.) та топографію де потрібно натиснути рукою на поверхню тіла пацієнта (рис. 3.5.)

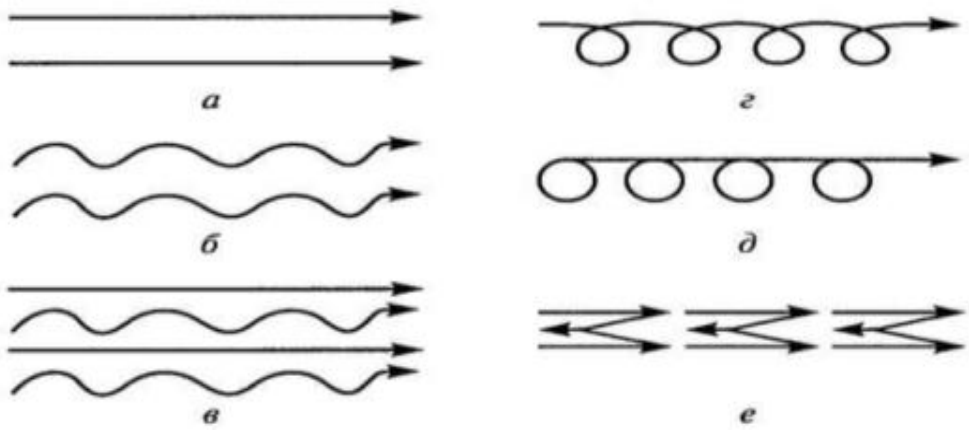



Рис. 3.4 Напрямок рухів руки при виконанні прийомів масажу: а) прямолінійний, б) зигзагоподібний, в) комбінований, г) спіралеподібний, д) колоподібний, е) штрихоподібний

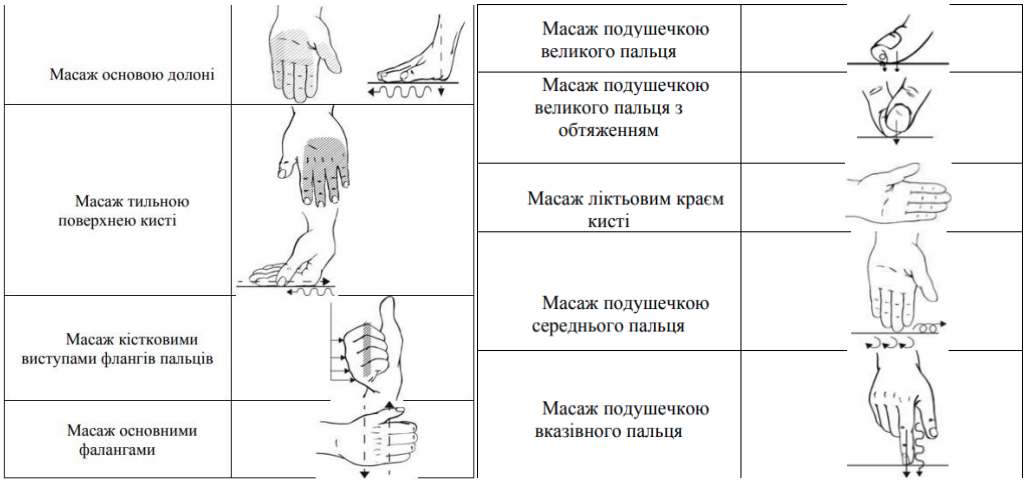



Рис. 3.5. Топографія дотику руки

Беручи до уваги масаж при міофасціальному больовому синдромі, він допоможе усунути патофізіологічні зміни в організмі:

підвищений локальний тонус м’язів, тригерні точки, порушення мікроциркуляції. Механічний вплив масажу збільшує локальний кровообіг, що в свою чергу буде зменшувати нестачу кисню в тканинах та поверненням в норму метаболічних процесів м’язової системи. Основна роль йде на тригерні пункти. Застосовуючи глибоке розминання ми припиняємо їх дію, що в подальшому буде знижувати больові відчуття та покращувати функціональність м'язів [19].

Окрім цього, ми відновлюємо нормальний тонус м’язів, що вкрай важливо при наявності м’язових дисбалансів. Зважаючи на це йде покращення рухів у суглобах та задається правильна біомеханіка рухів.

Масаж також буде мати свій ефект на психоемоційний стан пацієнта. Він буде знижувати загальний рівень стресу та позитивно буде впливати на перебіг міофасціального больового синдрому, бо це є одним із факторів розвитку даної патології [1].

Отже, лікувальний масаж стане хорошим інструментом в реабілітаційному процесі при міофасціальному больовому синдромі. Завдяки йому ми можемо зменшити біль, зменшити гіпертонус м’язів та покращити функціональні можливості організму.

### 3.3 Використання кінезіотейпування для зниження больового синдрому та корекції функціональних порушень

Кінезіотейпування один із сучасних методів реабілітації пацієнтів, не тільки при міофасціальному больовому синдромі, а й при широкому спектрі захворювань опорно-рухового апарату. Під час проведення даного методу, ми на ділянку шкіри наносимо клейку стрічку на основі гіпоалергенного клею, вони називаються

тейпи, враховуючи особливості організму, як і функціональні, так і анатомічні [14]. Основною дією даної методики є зменшення больового синдрому, покращення функціональних здатностей м’язового системи та суглобового апарату та покращення рухової активності [2].

Принцип дії тейпування мультифакторний і буде мати вплив механічний, нейрорефлекторний та циркуляторний. Як тільки ми наклали тейп він піднімає шкірний покрив над підлеглими тканинами, що буде зменшувати тиск на ноцицептори та збільшувати мікроциркуляцію [21]. Закономірно це буде зменшувати больовий синдром і покращувати трофічний вплив на тканини. Тут також як і при лікувальному масажі йде стимуляція механорецепторів шкіри, що впливає на центральну нервову систему, що відповідає теорії болю через ворота [5; 40].

Основний вплив кінезіотейпінгу на організм це зменшення больового синдрому. Результати рандомізованих контрольованих досліджень показують, що тейпування пацієнтів із хронічним неспецифічним болем в поперековому відділі хребта знижує больовий синдром та збільшує рухливість [29]. Такі результати, також є і в інших дослідженнях, де тейпування дає позитивний ефект на зниження больових відчуттів [1].

На функціональність м’язової системи кінезіотейпування також має позитивний вплив. Завдяки йому ми можемо нормалізувати тонус м’язів та їх активність і координацію рухів. В окремих дослідженнях відзначають позитивні зміни на суглобовий апарат та пропріоцепцію [24; 31].

В середовищі міофасціального больового синдрому тейпування буде відігравати допоміжну роль. Даний метод реабілітації зменшує напруження м’язів, активність тригерних точок та відновленні амплітуди рухів. Відходячи від цього йде

зниження синдрому, повернення нормальної амплітуди рухів та функціональності м’язової мускулатури.

Техніка накладання кінезіотейпів має також свої правила, для правильності виконання. Ми вибираємо техніку в залежності від цілей та мети: на зниження больових відчуттів, на стимуляцію м’язів та для зменшення напруження. Накладання може бути також в різному натязі, максимально може розтягуватись до 140-150%. За тривалістю часу в середньому його потрібно носити від 3 до 5 днів, потім його потрібно замінити [31]. Тейпи також мають свої види: жорсткі та еластичні. Жорсткі мають мету для стабілізації суглобів та обмеження надмірних рухів і виготовляються з нееластичної бавовняної тканини, а еластичні не дають обмежень в рухливості, підтримують м’язи в динамічному навантаженні [40].

Наклеїти стрічку потрібно з розтягнутого положення м’язу, тому що якщо ми таким методом наклеїмо тейп і після цього пацієнт випрямиться або в інших положеннях випростається, то місце де нанесено тейп утворюються «конволюції», які будуть прямим фактором в забезпеченні декомпресійної та подразнюючої функції [32].

Вважається, що кінезіотейпування є додатковим методом реабілітації, що у поєднанні із звичайною фізичною терапією збільшить ефективність лікування [26].

Зрештою, кінезіотейпування у фізичній терапії є хорошим додатковим методом реабілітації. Він пригнічує дію міофасціального больового синдрому, відновлює функціональність м’язової системи та рухові здібності. Поєднавши його з іншими методами реабілітації можна досягти більшої ефективності та кращого результату.

# РОЗДІЛ 4
# РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСНОЇ КІНЕЗІОТЕРАПЕВТИЧНОЇ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЇЇ ОБГОВОРЕННЯ

## 4.1 Оцінка динаміки больового синдрому та м'язового тонусу в процесі реабілітації

Оцінювання розробленої ефективної комплексної кінезіотерапевтичної програми реалізовувалась на основі змін показників больового синдрому, тонусу м'язів та функціональності м'язової мускулатури у пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта.

Функціональне обстеження пацієнтів проводилось на початку та на кінці трьохмісячного дослідження, для проведення детальної функціональної оцінки. Всього обстежено 9 пацієнтів (7 жінок та 2 чоловіка), віком від 23 до 45 років.

Результати показників візуально-аналогової шкали (VAS) в обстежених пацієнтів продемонстрована в таблиці 4.1. та рис. 4.1.

*Таблиця 4.1.*

**Динаміка показників візуально-аналогової шкали (VAS) у пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта**

| Первинне обстеження | Контрольне обстеження | p |
|---|---|---|
| 7,6±0,5 | 4,0±0,7 | p<0,001 |

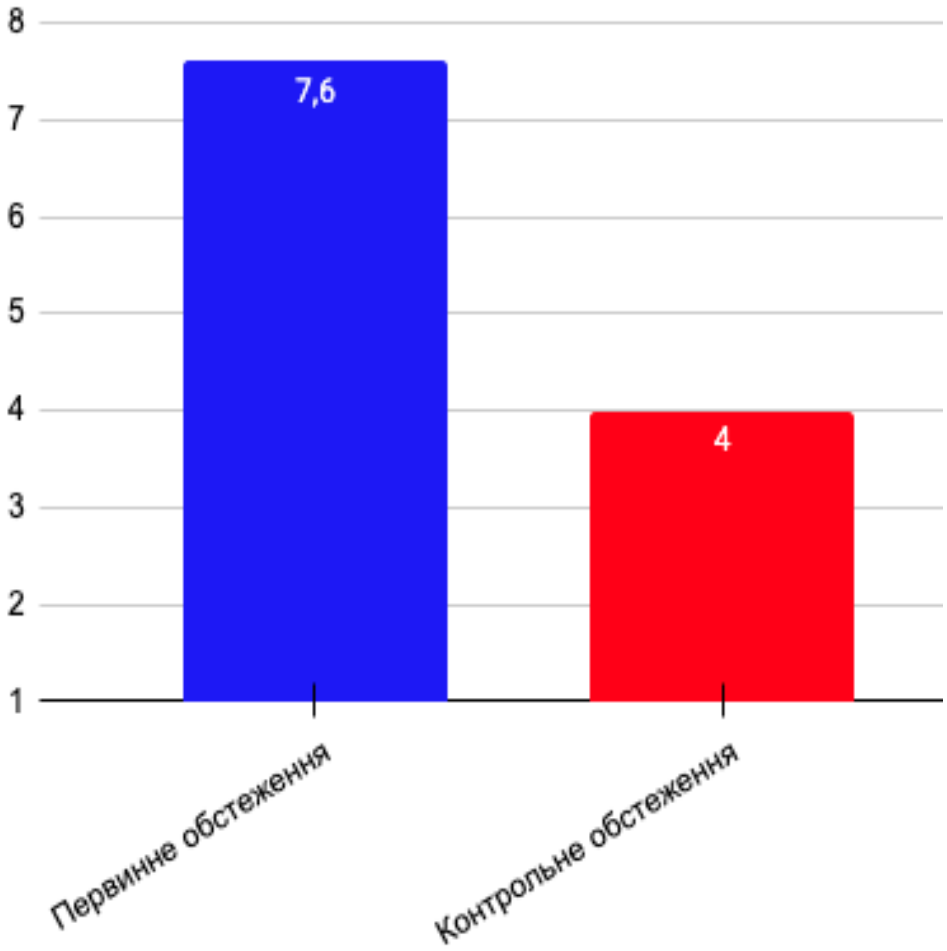



Рис. 4.1 Зміни показників візуально-аналогової шкали VAS у пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта

Аналіз статистичних даних показує, що у пацієнтів, які проходили трьохмісячний курс реабілітації відбулось суттєве достовірне зменшення вираженості больового синдрому. Середній показник больових відчуттів знизився з 7,6±0,5 до 4,0±0,7 ($p<0,001$), що свідчить про чудову ефективність програми фізичної терапії.

Результати показників мануально-м’язового тестування за Кендалом в обстежуваних пацієнтів наведені в таблиці 4.2. та на рис. 4.2.

*Таблиця 4.2.*

**Динаміка показників мануально-м'язового тестування в пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта**

| Показники | Клубово-поперековий м'яз | Великий сідничний м'яз | Прямий м'яз живота |
|---|---|---|---|
| Первинне обстеження | 2,7±0,441 | 2,6±0,5 | 2,7±0,4 |
| Контрольне обстеження | 4,3±0,5 | 4,3±0,5 | 4,4±0,5 |
| p | p<0,001 | p<0,001 | p<0,001 |

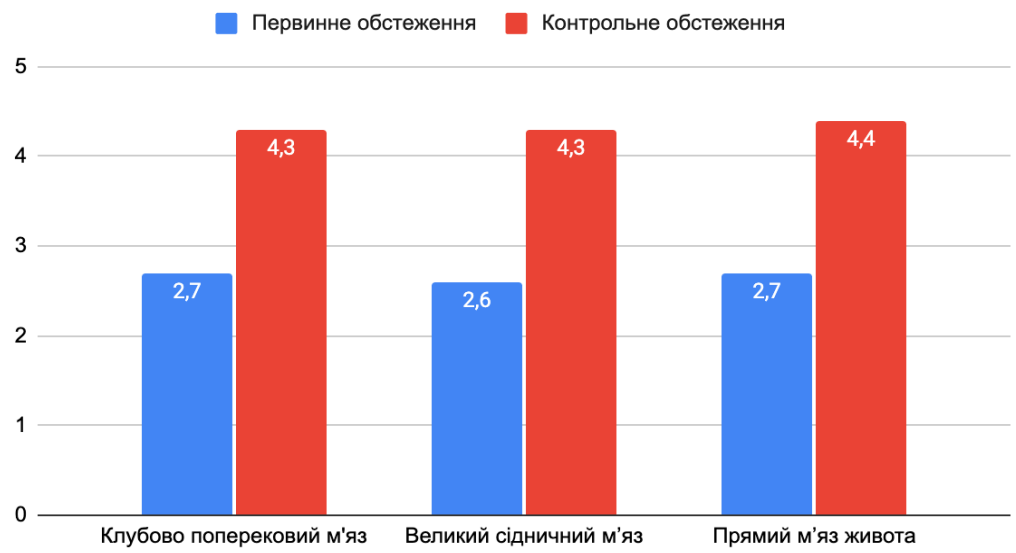



Рис. 4.2. Динаміка показників мануально-м'язового тестування в пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта

В таблиці 4.2. показано зміни м'язової сили за результатом мануально-м'язового тестування за Кендалом.

Основні м’язи, які тестувались: клубово-поперековий, великий сідничний та прямий м’яз живота.

Показники силових здібностей клубово-поперекового м’яза достовірно збільшилась з 2,7±0,441 до 4,3±0,5 ($p<0,001$).

Силові показники великого сідничного м’яза збільшилась з 2,6±0,5 до 4,3±0,5 ($p<0,001$).

Силові дані прямого м’язу живота збільшилась з 2,7±0,4 до 4,4±0,5 ($p<0,001$).

Наведені статистичні дані підтверджують ефективність програми реабілітації, бо при наявності тригерних точок можемо спостерігати слабкість відповідних м’язів.

Пальпаторно виявилось покращення м’язового тонусу паравертебральних м’язів поперекового відділу хребта та м’язів передньої частини стегна.

Первинне та контрольне обстеження за тестом Томаса показало позитивні зміни в еластичності м’язів в частини пацієнтів (4 жінки та 1 чоловік), що показав негативний результат тестування.

Результати тесту Шобера показані в таблиці 4.3. та на рис. 4.3.

*Таблиця 4.3.*

**Динаміка показників тесту Шобера в пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта (в сантиметрах)**

| Первинне обстеження | Контрольне обстеження | p |
|---|---|---|
| 2,7±0,8 | 4,3±0,7 | ($p<0,001$) |

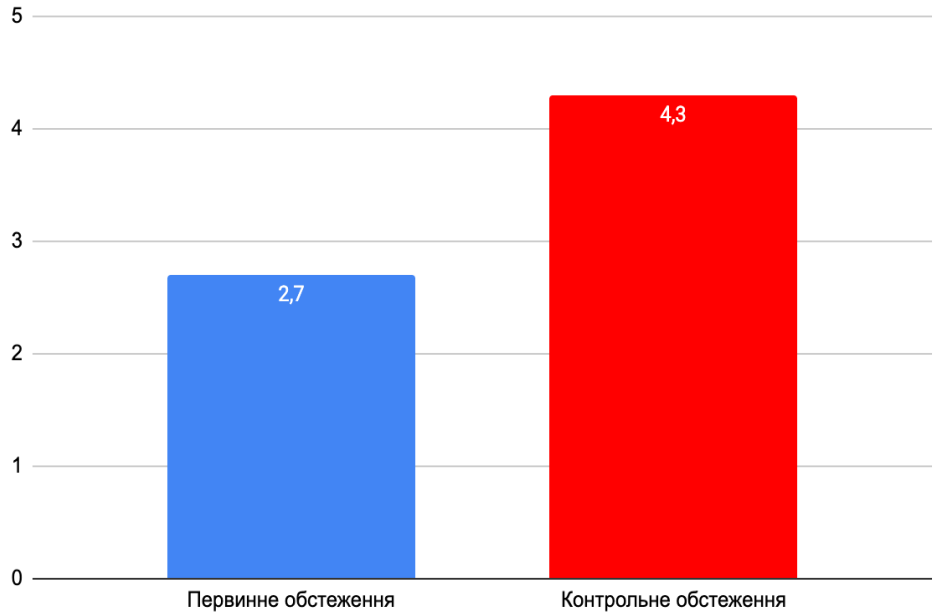



Рис. 4.3 Динаміка показників тесту Шобера в пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта

З таблиці 4.3 ми можемо побачити покращення в рухливості поперекового відділу хребта з 2,7±0,8 см до 4,3±0,7 см. Відбувся приріст показника на 1,6 сантиметра. Це свідчить про покращення еластичності м’язів, що клінічно важливо при міофасціальному больовому синдромі.

Окрім цього, провівши візуальний огляд, як і на початку, так і на контрольному обстеженні, виявилась позитивна динаміка змін постави, а саме: асиметрія тазу, лопаток, трикутників талії. Також відбулося зменшення постуральних порушень.

Зрештою, отримавши дані результати, можна сказати про позитивну динаміку всіх проведених тестувань, що дає відповідь про ефективність кінезіотерапевтичної програми реабілітації у пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом.

## 4.2 Результати обстеження рухової активності та адаптаційних процесів у пацієнтів з міофасціальним больовим синдромом

Провівши дослідження ми отримали результати, які свідчать про позитивну динаміку змін функціональності організму у пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом після застосування комплексної кінезіотерапевтичної програми фізичної терапії. Використавши такі методи реабілітації як кінезіотерапія, лікувальний масаж та кінезіотейпування ми встановили позитивний вплив на зниження больового синдрому, нормалізації тонусу м'язової системи та оптимізації рухової активності.

Візуально-аналогова шкала (VAS) показала статистичне зменшення перебігу інтенсивності болю. Про це сигналізує застосовані методики реабілітації, бо основною проблемою при даній патології, є біль, який зменшує якість життя пацієнтів. Зменшивши його ми покращуємо функціональні можливості організму та рухової активності.

Пояснити зменшення больових відчуттів можна комплексним впливом використовуваних методів реабілітації. Кінезіотерапія як сучасний метод реабілітації буде сприяти покращенню обмінних процесів в організмі, м’язової роботи, покращенню амплітуди рухів в суглобах і тд. Використовуючи декомпресійні тренажери, це нам дозволить знизити навантаження на хребет та суглобовий апарат, що знижує механічне подразнення ноцицепторів.

Лікувальний масаж дозволяє привести в нормотонус перевантажені м’язи, зменшити дію тригерних точок та локально збільшити мікроциркуляцію. Дія на тригерні точки є клінічно значущим, бо саме вони викликають локальний та віддалений біль при міофасціальному больовому синдромі. Пригнічення дії

тригерних пунктів зменшить больові відчуття та удосконалюють функціональної можливості м’язової мускулатури.

Кінезіотейпінг, дасть покращення на зменшення болю через больові рецептори, покращення кровообігу та лімфообігу та дасть правильне та вигідне положення для забезпечення стабільності м’язового апарату. Це також буде знижувати больовий синдром та вдосконалювати функціональну активність пацієнтам.

Мануально-м’язове тестування за Флоренсом Кендалом показало позитивні результати, а саме збільшення м’язової сили в усіх пацієнтів, що приймали участь в дослідженні. Збільшилась сила клубово-поперекового, великого сідничного та прямого м’яза живота, це є функціонально важливим для правильної роботи м’язового апарату. Як писалось раніше, при міофасціальному больовому синдромі спостерігається виражена м’язова слабкість, яка формується під впливом тригерних точок та порушенням нервово-м’язових зв’язків.

М’язова сила покращилась за рахунок систематичного виконання фізичних вправ, які спрямовані на пропрацювання ослаблених м’язів. Крім роботи на слабкі м’язи, ми працюємо на всю м’язову систему, що буде покращувати їх функціональний стан в цілому.

Метод пальпації м’язів також показало зменшення гіпертонусу м’язів, а саме паравертебральних м’язів поперекового відділу хребта та м’язів передньої поверхні стегна. Це підтверджує високу ефективність кінезіотерапевтичної програми тренувань, бо на обмеження амплітуди рухів та підтримання больового синдрому буде впливати гіпертонус м’язів.

Активними та пасивними методами реабілітації можна пояснити зниження гіпертонусу м’язів. За рахунок лікувально

масажу ми сприяємо розслабленню м’язів, а кінезіотерапія, в свою чергу, відновить координацію рухів та м’язовий баланс.

За допомогою теста Томаса ми виявили покращення в еластичності м’язів в деякій частці пацієнтів. Це також показує позитивні зміни на стан клубово-поперековий м’яз та м’язів передньої поверхні стегна. Але в інших пацієнтів тест не показав якихось змін, що свідчить про індивідуальні особливості організму та необхідності більш тривалого періоду чи інтенсивного впливу реабілітації.

Тест Шобера показав результат у покращенні рухливості поперекового відділу хребта. На функціональний стан опорно-рухового апарату це є функціонально пріоритетним. Збільшенням рухливості відбулось за рахунок зниження м’язового спазму, збільшенням еластичності м’язів та зв’язкового апарату і в тому числі зниження больового синдрому.

Для повноцінної та якісної активності пацієнтів це функціонально важливо покращити рухливість поперекового відділу хребта, бо цей відділ завжди отримує великого навантаження як і динамічне, так і статичне.

Також важливим при дослідженні була оцінка постави. Візуальний огляд надав інформацію, що в пацієнтів зменшилась асиметрія тіла, а саме: зменшення асиметрії тазу, трикутників талії та рівень лопаток. Це показник зниження м’язового дисбалансу та нормалізації тонусу.

Одним із факторів розвитку міофасціального больового синдрому є порушення постави. Її корекція є важливим елементом реабілітації. При відновленні постави знижується ризик рецидиву больового синдрому та йде правильний розподіл навантаження на суглобові та м’язові структури.

Проаналізувавши адаптацію організму виявилось, що вплив комплексної реабілітаційної програми дав позитивні зміни в функціональності організму. Крім цього покращується витривалість м’язів, нервово-м’язові зв’язки та м’язова адаптація.

Систематичність у виконанні фізичних вправ дає хороший стимул у формуванні стійких адаптаційних змін, які в свою чергу сприяють підвищенню функціональності організму. Це проявляється в збільшенні рухових можливостей, підвищенні витривалості та загальної працездатності пацієнтів.

Комплексність кінезіотерапевтичної програми тренувань одна з ключових моментів в її стійкій ефективності. Поєднуючи методики це дозволить одночасно вплинути на різні перебіги захворювання, що надасть кращий терапевтичний ефект.

Результати проведеного дослідження показали позитивний ефект в застосуванні комплексної програми реабілітації в пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта. Використовуючи дану методику ми встановили, що вона буде сприяти зниженню інтенсивності больового синдрому, зменшенню гіпертонусу м’язів, збільшенню м’язового сили, збільшенні рухливості поперекового відділу хребетного стовпа та кореляції порушень постави.

Отримавши такі результати можна сказати про доцільність впровадження кінезіотерапевтичної програми тренувань у практику реабілітації пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом.

# ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі ми розглянули актуальну проблематику фізичної терапії, а саме на підвищенні ефективності реабілітації пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта. На базі сучасних наукових джерел виявлено, що міофасціальний больовий синдром доволі поширений стан серед населення, який характеризується наявністю міофасціальних тригерних пунктів, гіпертонусу м'язів, зменшенням амплітуди рухів у суглобах та якості життя людей з даною патологією.

Проводячи дослідження було розроблено та введено комплексну кінезіотерапевтичну програму реабілітації, яка включала такі методи як: кінезіотерапія, лікувальний масаж та кінезіотейпування. Цей підхід дав здійснити мультифакторний вплив на механізми перебігу міофасціального больового синдрому.

Провівши експериментальне дослідження, в якій брали участь 9 пацієнтів (7 жінок та 2 чоловіка) віком від 23 до 45 років, показало високу ефективність даної програми реабілітації. Огляд у пацієнтів проводився із використанням таких клінічних інструментів як: візуально-аналогової шкали болю (VAS), мануально-м'язового тестування за Кендалом, пальпації, візуального огляду, тесту Томаса та Шобера.

Результати, що ми отримали в підсумку показують суттєве зниження перебігу больового синдрому. Це показують всі клінічні методи діагностики, що проводились.

Практичним значенням даної роботи дає можливість використовувати цю програму реабілітації в діяльність фізичних терапевтів для лікування пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом. Цей підхід можна зарекомендувати для внесення в

протоколи лікування в реабілітаційних центрах та загалом в закладах охорони здоров’я.

Зрештою, мета цього дослідження була досягнута. Отримавши дані результати, підтверджується його висока ефективність та доречність в його застосуванні в практиках фізичної терапії.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ajimsha M. S., Al-Mudahka N. R., Al-Madzhar J. A. Effectiveness of myofascial release: systematic review of randomized controlled trials // Pain Medicine. 2016. Vol. 17, No. 7. P. 1353–1367. URL: https://academic.oup.com/painmedicine/article/17/7/1353/2223191 (дата звернення: 28.03.2026).

2. Alqahtani A. S., Parveen S. Kinesio taping as a therapeutic tool for masticatory myofascial pain syndrome: an insight view // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2023. Vol. 20, No. 5. P. 3872. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph20053872.

3. Anwar N. та ін. Current advances in the treatment of myofascial pain syndrome with trigger point injections: a review // Medicine (Baltimore). 2024. Vol. 103, No. 40. P. e39885. DOI: https://doi.org/10.1097/MD.0000000000039885.

4. Aydin T., Demir H., Koca I. The effect of therapeutic physical modalities on pain, function, and quality of life in patients with myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis // BMC Musculoskeletal Disorders. 2023. Vol. 24, No. 1. P. 564. URL: https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-023-06418-6 (дата звернення: 30.03.2026).

5. Banerjee G., Briggs M., Johnson M. I. The effects of kinesiology taping on experimentally-induced thermal and mechanical pain // PLoS One. 2019. Vol. 14, No. 12. P. e0226109. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226109.

6. Cao Q. W. та ін. Expert consensus on the diagnosis and treatment of myofascial pain syndrome // World Journal of Clinical Cases. 2021. Vol. 9, No. 9. P. 2077–2089. DOI: https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i9.2077.

7. Dua A., Chang K.-V. Myofascial pain syndrome // StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL) : StatPearls Publishing, 2026. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499882/ (дата звернення: 30.03.2026).

8. Embaby E. та ін. The relationship between myofascial trigger points sensitivity, cervical postural abnormality, and clinical tension-type headache parameters // J. Man. Manip. Ther. 2024. Vol. 32, No. 4. P. 390–399. DOI: https://doi.org/10.1080/10669817.2023.2299186.

9. Gerber L. H. та ін. A systematic comparison between subjects with no pain and pain associated with active myofascial trigger points // PM&R. 2013. Vol. 5, No. 11. P. 931–938. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2013.06.006.

10. Gerwin R. D., Dommerholt J., Shah J. P. Myofascial pain syndrome: a nociceptive condition // Life. 2023. Vol. 13, No. 3. P. 694. DOI: https://doi.org/10.3390/life13030694.

11. Gupta S., Dureja G. Myofascial pain syndrome: a treatment review. URL: https://hsrc.himmelfarb.gwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1120 (дата звернення: 30.03.2026).

12. Jafri M. S. Mechanisms of myofascial pain // Int. Sch. Res. Notices. 2014. P. 523924. DOI: https://doi.org/10.1155/2014/523924.

13. Johnson C. Outpatient physical therapy management of a patient with left myofascial pain syndrome: a case report. URL: https://commons.und.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1736 (дата звернення: 30.03.2026).

14. Kandeel M. та ін. A systematic review and meta-analysis of the efficacy of kinesio taping // Pain Res. Manag. 2025. P. 8881632. DOI: https://doi.org/10.1155/prm/8881632.

15. Kendall F. P. та ін. Muscles: testing and function with posture and pain. 5th ed. Baltimore : Lippincott Williams & Wilkins, 2005. 480 p.

16. Khammar F. та ін. Study of the electromyographic activity // J. Man. Manip. Ther. 2025. Vol. 33, No. 3. P. 195–206. DOI: https://doi.org/10.1080/10669817.2024.2396709.

17. Konrad A. та ін. The influence of stretching the hip flexor muscles // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2021. Vol. 18. P. 1936. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph18041936.

18. Lam C. та ін. Myofascial pain – a major player in musculoskeletal pain // Best Pract. Res. Clin. Rheumatol. 2024. Vol. 38. P. 101944. DOI: https://doi.org/10.1016/j.berh.2024.101944.

19. Moraska A. F. та ін. Responsiveness of myofascial trigger points // Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2017. Vol. 96, No. 9. P. 639–645. DOI: https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000728.

20. Nolet P. S. та ін. Reliability and validity of manual palpation // Chiropr. Man. Therap. 2021. Vol. 29, No. 1. P. 33. DOI: https://doi.org/10.1186/s12998-021-00384-3.

21. Noguera-Iturbe Y. та ін. Short-term effects of kinesio taping // Sci. Rep. 2019. Vol. 9. P. 14478. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-019-51146-4.

22. Physiopedia. Thomas Test. URL: https://www.physio-pedia.com/Thomas_Test (дата звернення: 21.03.2026).

23. Physiopedia. Schober Test. URL: https://www.physio-pedia.com/Schober_Test (дата звернення: 21.03.2026).

24. Shakeri H. та ін. Clinical effectiveness of kinesiology taping // Int. J. Sports Phys. Ther. 2013. Vol. 8, No. 6. P. 800–810.

25. Sikdar S. та ін. Novel applications of ultrasound technology // Arch. Phys. Med. Rehabil. 2009. Vol. 90, No. 11. P. 1829–1838. DOI: https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.04.015.

26. Sipko T. та ін. Comparative impact of kinesio taping // Med. Sci. Monit. 2025. Vol. 31. P. e945376. DOI: https://doi.org/10.12659/MSM.945376.

27. Srivastava A., Pandey S. K. Management of myofascial pain syndrome // Indian J. Phys. Med. Rehabil. 2019. Vol. 30, No. 3. P. 81–84.

28. Steen J. P. та ін. Myofascial pain syndrome: an update // Muscle Nerve. 2025. Vol. 71, No. 5. P. 889–910. DOI: https://doi.org/10.1002/mus.28377.

29. Uzunkulaoğlu A. та ін. The effectiveness of kinesio taping // Turk. J. Phys. Med. Rehabil. 2018. Vol. 64, No. 2. P. 126–132. DOI: https://doi.org/10.5606/tftrd.2018.1896.

30. Vázquez-Delgado E., Cascos-Romero J., Gay-Escoda C. Myofascial pain syndrome // Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal. 2009. Vol. 14, No. 10. P. e494–e498.

31. Wu W. T. та ін. The kinesio taping method for myofascial pain control // Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2015. P. 950519. DOI: https://doi.org/10.1155/2015/950519.

32. Бабелюк Д. В., Полігас Ю. М. Кінезіотейпування як один з методів у лікуванні синдрому поперекового болю. URL: https://painmedicine.org.ua (дата звернення: 29.03.2026).

33. Брон К., Доммергольт Дж. Д. Етіологія міофасціальних тригерних точок // Curr Pain Headache Rep. 2012. DOI: https://doi.org/10.1007/s11916-012-0289-4.

34. Веснін А., Товажнянська О. Формування міофасціального больового синдрому // Вісник Харківського національного університету. 2025. № 52. С. 103–113. DOI: https://doi.org/10.26565/2313-6693-2025-52-09.

35. Вакуленко Л. І. та ін. Лікувальний масаж. Тернопіль : Українська медична газета, 2005. 448 с.

36. Дарійчук С. В. Основи масажу та самомасажу. Чернівці : ЧНУ, 2018. 184 с.

37. Корольчук А. П., Сулима А. С. Масаж загальний і самомасаж. Вінниця, 2018. 124 с.

38. Пшик С. та ін. Міофасціальний больовий синдром // Львівський клінічний вісник. 2013. № 3. С. 52–56. DOI: https://doi.org/10.25040/lkv2013.03.052.

39. Сучасні аспекти фізичної терапії та ерготерапії : матеріали наук.-практ. конф. Запоріжжя, 2025. 189 с.

40. Кінезіотейпування у фізичній терапії при захворюваннях опорно-рухового апарату. URL: https://perspectives.pp.ua (дата звернення: 29.03.2026).