

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет фізичного виховання та спорту**  
**Кафедра олімпійського та професійного спорту**

**МІОФАСЦІАЛЬНИЙ РЕЛІЗ ЯК ЗАСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ПІСЛЯ**  
**ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ У ФІТНЕСІ**

**Кваліфікаційна робота**

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконала: студентка II курсу  
11-221 М групи  
Спеціальності 017 Фізична культура і спорт  
Освітньо-професійної програми  
«Фізична культура і спорт»  
Чепеляк Ксенія Олександрівна

Керівник: кандидатка педагогічних наук,  
доцентка Коваль Вікторія Юріївна

Рецензент: Боднар Іванна Романівна  
доктор педагогічних наук, професор;  
завідувач кафедри теорії та методики  
фізичного виховання Львівського  
державного університету ім. Івана  
Боберського

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. Міофасціальний реліз як необхідна умова відновлення після фізичного навантаження</b> .....	<b>6</b>
1.1 Загальна характеристика про міофасціальне розслаблення.....	<b>6</b>
1.2 Історія виникнення та вивчення міофасціального релізу та міофасціального больового синдрому.....	<b>12</b>
1.3 Інвентар для самостійного міофасціального релізу.....	<b>19</b>
1.4 Протипоказання та показання до самомасажу, техніка виконання самоміофасціального звільнення.....	<b>23</b>
<b>РОЗДІЛ 2. Методи та організація дослідження</b> .....	<b>28</b>
2.1. Методи дослідження.....	<b>28</b>
2.2. Організація дослідження.....	<b>30</b>
<b>РОЗДІЛ 3. Результати дослідження та їх обговорення</b> .....	<b>31</b>
3.1. Організаційні особливості проведення експерименту.....	<b>31</b>
3.2. Динаміка показників інтенсивності болю за шкалою Visual Analogue Scale у ході проведення дослідження.....	<b>32</b>
3.3. Комплекс вправ з самостійного міофасціального релізу.....	<b>35</b>
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	<b>41</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	<b>43</b>

## ВСТУП

**Актуальність.** Наша держава запроваджує культ здорового способу життя за зразком європейського світу. Останнім часом в Україні відкривається велика кількість фітнес-клубів [19, 30]. Адже спорт у сучасному світі стає більш популярним, а фітнес-тренування привертають все більше прихильників. Зростає інтерес до високоінтенсивних і силових вправ, які можуть призвести до перевантаження фасціального апарату і мікротравм. Тому все частіше починають застосовуватися фізіотерапевтичні засоби і методи для відновлення організму після фізичних навантажень і підвищення фізичної працездатності [8].

Одним з таких ефективних методів є міофасціальний реліз [11]. Це спрямована дія на м'язи та їхню оболонку для їх розслаблення та усунення обмежень рухів [19, 22, 29]. Для фітнесу використовується спрощена версія цієї техніки - самостійний міофасціальний реліз (Self Myofascial Release). Даний варіант методу передбачає самостійне виконання вправ, без допомоги лікаря чи масажиста, що дає можливість регулювати ступінь тиску на м'язи та їх розтягування, керуючись при цьому своїми відчуттями [29, 37].

Деякі експерти вважають, якщо не виявити невеликі м'язові дисбаланси (болючі точки затискачів) на ранніх стадіях, то вони можуть призвести до серйозних травм або хронічних дисфункцій, які надалі потребують серйозної терапії. Попередити проблему завжди легше і дешевше, ніж її лікувати. Отже, валики з пінопласту – чудова профілактика [40].

Міофасціальний реліз як засіб відновлення після силового навантаження є цікавим та актуальним напрямом в галузі спорту, фізіотерапії та реабілітації. Його використання може сприяти покращенню здоров'я та фізичної форми людей, зниженню ризику травм

та підвищенню ефективності спортивної діяльності, що робить тему магістерської роботи дуже актуальною для подальших досліджень і практичного застосування.

Також міофасціальний реліз є і буде актуальним, адже цю техніку можна використовувати саме під час фізіотерапевтичних та реабілітаційних заходів військових, які постраждали від агресії Росії.

**Зв'язок роботи з науковими програмами та планами, темами:** виконання дослідницької роботи проводилося на підставі науково-дослідної тематики кафедри олімпійського та професійного спорту «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (№ 0116U005791).

**Метою дослідження** є визначення ефективності застосування самоміофасціального розслаблення після основного тренувального фітнес-навантаження.

**Завдання роботи:**

1. Проаналізувати літературні джерела з питань міофасціального релізу.
2. Дослідити рівень больових відчуттів у тригерних точках при використанні самоміофасціального масажу та розтяжки після фізичного навантаження у фітнесі.
3. Розробити методичні рекомендації щодо проведення самостійного міофасціального релізу.

**Об'єктом** дослідження є самостійний міофасціальний реліз у фітнес діяльності.

**Предметом** магістерської роботи є самоміофасціальне звільнення як засіб відновлення після фізичного навантаження у фітнесі.

Для вирішення завдань кваліфікаційної роботи використовувались наступні **методи дослідження**: аналіз та узагальнення інформаційних даних науково-теоретичних літературних джерел; педагогічні методи,

такі як спостереження й експеримент; клініко-інструментальний метод – виявлення ступеню больових відчуттів в критичних точках за допомогою візуально-аналогової шкали болю VisualAnalogueScale (VAS); методи математичної статистики.

Робота має **наукову новизну**, яка полягає у:

- визначені ефективності застосування самоміофасціальної релаксації безпосередньо з метою зниження рівня болю в тригерних точках;
- розширені теоретичної інформації щодо різних альтернатив інвентарю при виконанні самомасажу;
- подальшому розвитку даних про позитивний вплив техніки міофасціального релізу в якості відновлення після фітнес навантаження.

**Практичне значення одержаних результатів:** матеріали, отримані при проведенні дослідження будуть корисними для подальшого вивчення ефективності використання методики міофасціального релізу у фітнес-індустрії. Побудована програма вправ з самостійного міофасціального розслаблення може мати теоретичне та практичне значення не тільки як засіб відновлення у спортивній та фізкультурно-оздоровчій сфері, а і для реабілітації поранених військовослужбовців.

**Апробація результатів дослідження та публікація.** За основними теоретичними даними, матеріалами наукового дослідження та висновками надана стаття до друку в науковому збірнику праць «Магістерські студії» Івано-Франківськ, 2023.

Кваліфікаційна робота має наступну **структуру й обсяг:** вступ, три розділи, висновки і перелік використаної літератури, що налічує 43 наукових джерела інформації, з них 31 джерело українських авторів та 12 – іноземних. Матеріали магістерського дослідження викладені на 42 сторінках основного тексту та містять 6 таблиць і 5 рисунків.

## РОЗДІЛ 1

### МІОФАСЦІАЛЬНИЙ РЕЛІЗ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА ВІДНОВЛЕННЯ ПІСЛЯ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

#### 1.1. Загальна характеристика про міофасціальне розслаблення

Як нам відомо, в організмі людини все взаємопов'язано. Викривлення хребта погіршує прохідність судин і нервів спини, а напруга очей призводить до посилення головного болю і стомлюваності. З цієї причини популярність набувають різноманітні методи оздоровлення, які мають комплексний вплив на організм. Один з таких методів – міофасціальний реліз, який наразі добре відомий спортсменам та їхнім тренерам і широко застосовується у тренувальному процесі [21].

Вже з назви цього методу стає зрозумілим його зміст. «Міо» – в перекладі з грецької мови означає «м'яз», «фасція» – сполучна оболонка, що покриває м'язи, сухожилля та органи, а «реліз» - розслаблення [21].

Відповідно, міофасціальний реліз – це послідовна система масажних прийомів, які використовуються для розслаблення сухожилля та тканини внутрішньої організації і для того, щоб повернути м'язам або групам м'язів нормальну довжину [5, 17].

Основна дія міофасціального розслаблення спрямована на фасцію, тобто сполучну тканину, яка оточує м'язи, органи і нерви в тілі людини. У звичайних умовах фасція є гнучкою та еластичною, тому що містить багато води, яка розділяє «склеєні» колагенові волокна та активує нервові закінчення, допомагаючи запобігти болю. Важкі фізичні навантаження, стреси та травми роблять сполучну тканину менш еластичною та жорсткою, що призводить до її зневоднення та «злипання» волокон. Це може бути дуже болючим у довгостроковій перспективі [11, 31].

Мануальний терапевт Томас Майерс пише, що м'язово-фасціальне натягнення і вкорочення впливає не тільки на стан окремого м'яза, а і на всю групу м'язів, яка бере участь у певному русі. Укорочений м'яз не може повністю скорочуватися і виконувати свою роботу [5, 18, 41]. Надмірно напружені фасції утруднюють надходження крові до кровоносних судин, які рухаються через неї, що порушує кровопостачання тканин [21]. Методика міофасціального релізу допомагає не тільки відновити довжину м'яза, але і поліпшити її працездатність. Регулярне використання міофасціального розслаблення покращує пружність м'язів і тканин, запобігаючи утворенню тригерних точок [5, 18, 41].

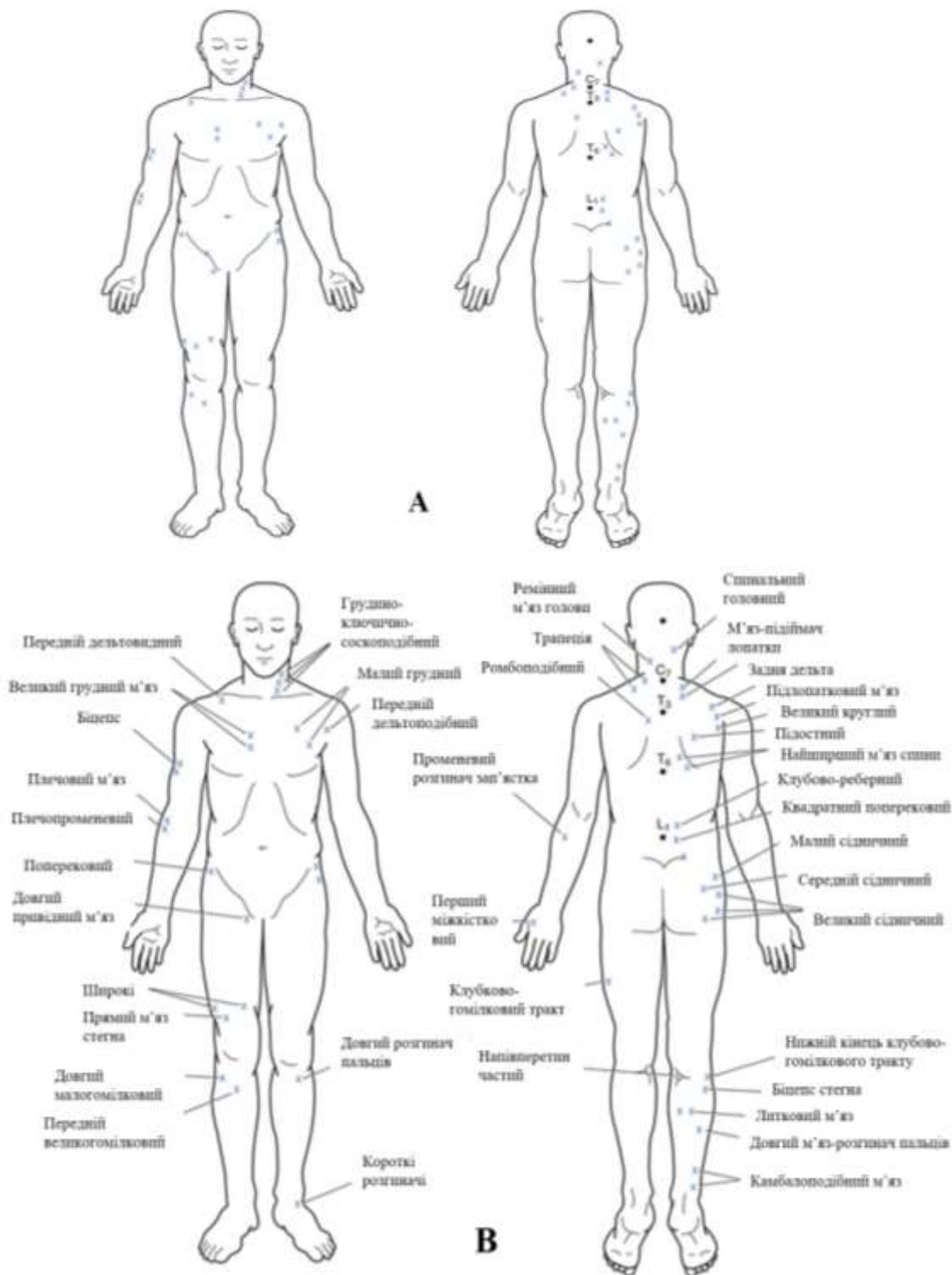
Тригерні точки – це гіперчутливі ділянки м'язів, що пов'язані з гіперчутливими пальпованими вузлами в напружених смугах [24].

Зазвичай тригерні точки поділяють на латентні та активні. Активна тригерна точка характеризується сильним больовим відчуттям при будь-яких діях, будь то у стані спокою чи при русі. Тоді як латентна – не викликає болю у спокійному стані, але виявляється при пальпації, а також обмежує амплітуду рухів і послаблює м'язову тканину [15, 21, 23, 24].

В ураженій м'язовій тканині може бути і декілька тригерних точок, як активних, так і в латентних. Обидва вищевказані види є частими причинами м'язово-скелетної дисфункції. Латентна тригерна точка «мовчить», але нагадує про своє існування протягом кількох років при різних маніпуляціях, наприклад, сильних навантаженнях, травмах, розтягуванні, переохолодженні, стресах і т. д. Навіть спонтанні і різкі рухи можуть миттєво перетворити стан латентної на активну. Біль рідко виникає в симетричних частинах тіла під час активності. Тригерні точки утворюють множинні зони іррадіюючого болю. При цьому віддалений

біль буде у певному місці. Всі тригерні точки мають свої строго визначені зони, де відбивається біль [15, 23, 24].

Рис. 1.1 ілюструє місця загальних тригерних точок і пов'язаних з ними груп м'язів [43].



**Рис. 1.1.** Загальні точки запуску



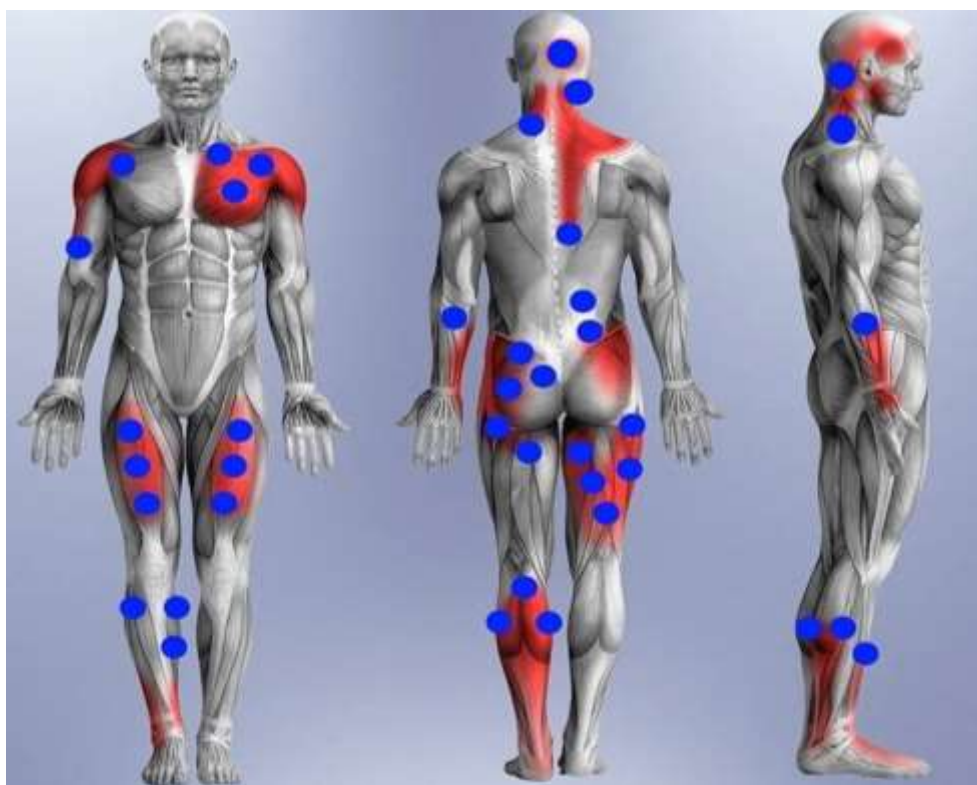
А – загальні місця тригерних точок в організмі.

В – м'язи, пов'язані з цими точками [43].

Найчастішими місцями появи міофасціального болю є:

- попереку (біль може виходити як з м'язів самого попереку, так і з сідничних, і м'язів живота (клубово-поперековий м'яз);
- між лопаток (трапецієподібний, ромбоподібні, м'язи-розгиначі хребта);
- шийний і головний біль (ременні м'язи голови, потиличні, грудино-ключично-соскоподібний м'яз);
- болі в області сідниці та паху (сідничні м'язи, грушоподібна, привідні м'язи стегна);
- в плечах (надостний, підостний, малий круглий, дельтовидний м'язи).

На рис. 1.2 показані тригерні точки та місця відображеного болю.



**Рис. 1.2. Тригерні точки і іррадіюючий біль**

*Примітка:*

*Сині крапочки – тригерні точки*

*Червоні зони – місця відображеного болю.*

Отже, важливим проявом міофасціального синдрому є феномен відбитого болю від тригерної точки. Тобто джерело болю може бути достатньої відстані від самої локалізації болю.

Залежно від клінічної картини перебіг захворювання має три фази: гостру, підгостру та хронічну. У гострій фазі активно виражений постійний біль в активній зоні тригерної точки. У підгострій – больовий синдром з'являється тільки при рухливості. Хронічна фаза характеризується латентними тригерними точками. При цьому у відповідних зонах відчувається дисфункція і дискомфорт [23].

Також виділяють первинні та вторинні тригерні точки. Виникнення первинних викликано гострим або хронічним перевантаженням. На відміну від первинної тригерної точки, вторинна розвивається в силу компенсаторного перенавантаження синергіста або антагоніста, викликане активністю первинної міофасціальної точки в іншому м'язовому волокні. Зазвичай достатньо вилікувати активну тригерну точку, як вторинна усуваються без спеціального лікування [24].

Отже, міофасціальний реліз – це техніка впливу на тригерні точки за для розслаблення напруженої м'язової тканини [4].

Завдання міофасціального релізу: робота з м'язовим дисбалансом, зниження больових відчуттів, покращення кровообігу та лімфоток, поліпшення пропріорецепції, збільшення еластичності тканин, покращення постави, поліпшення периферичної нервової системи, зняття зайвого тиску на міжхребцеві диски, позитивна робота на внутрішні органи [11, 19].

Методи міофасціального релізу можуть бути прямими, непрямими та самоіндукованими [33].

Пряме міофасціальне розслаблення

Техніка прямого звільнення виконується сторонньою особою, як правило, лікарем, фізіотерапевтом або масажистом, який працює безпосередньо на обмеженій фасції за допомогою кісточок пальців, ліктів, ліктьової сторони кисті або інших інструментів. Терапевт використовує наведені вище прийоми, щоб застосувати хороший рівень тиску та розтягнути фасцію, яка, у свою чергу, реагує на лікування, дозволяючи рукам практикуючого опускатися все глибше і глибше в тканини, не відбудеться її звільнення. Це не насильницький метод, але він може бути болючим, особливо при лікуванні глибших тканин [32, 33].

#### Непряме міофасціальне звільнення

Непрямий метод, також виконується сторонньою особою, є більш делікатним підходом, адже зачіпає тканини, що лежать на поверхні шкіри. Після виявлення напруженої фасції терапевт обережно застосовує легкий тиск у напрямку обмеження «розтягування-утримання» протягом приблизно 3-5 хвилин, дозволяючи фасції самостійно зняти напругу. Легке потягування звуженої фасції негайно призведе до тепла в результаті посиленого місцевого кровообігу.

У цій техніці терапевтичний ефект надається не безпосередньо застосуванням тиску, як це відбувається при прямому міофасціальному звільненні, а шляхом переналагодження самої фасції, яка, завдяки стимулу терапевта, прагне відновити нормальні характеристики [5, 33].

#### Метод самостійного міофасціального релізу

За останні десять років розвинулась дуже поширена практика лікування м'яких тканин, це нова техніка міофасціального вивільнення, яка отримала назву Self Myofascial Release, що перекладається як самостійний міофасціальний реліз [11, 17, 29, 33].

На відміну від прямих і непрямих методик, самостійний міофасціальний реліз виконується людиною самостійно, а не

терапевтом. Дана техніка має на меті використання маси тіла людини, а також спеціальні засоби, такі як масажні м'ячі, поролонові валики та роли, а також суглоби рук і пальців, щоб застосувати тиск і розтягнути обмежені м'які тканини [11, 17, 29, 33, 34, 35].

Загалом можна виділити дві різні техніки самостійного міофасціального релізу:

- динамічне стиснення або самомасаж: передбачає, що суб'єкт під час самолікування використовує вагу власного тіла, накладаючи його на поролоновий валик або гумовий циліндр, щоб масажувати контактні міофасціальні тканини, виконуючи невеликі хвилеподібні рухи вперед і назад, від проксимальної до дистальної частини груп м'язів і навпаки. Тертя, викликане механічним стимулом і тиском, викликає нагрівання м'язу, дозволяючи відновлювати тканині еластичність [33, 34, 35].

- статична компресія: ця техніка також використовує вагу тіла суб'єкта, але передбачає підтримку статичного тиску на особливо болючу контрактуру або вузлик (тригерну точку) міофасції. Компресія стимулює підшкірні механорецептори, щоб гальмувати напругу м'язів і, таким чином, розслабляти м'яз, що містить тригерну точку; крім того, компресія спричиняє більший приплив крові та поживних речовин до ураженої області, коли тиск зникає [33, 34].

Для практичного застосування самоміофасціального релізу для досягнення того чи іншого ефекту виділено наступні варіанти. Під час розминки з метою зменшення ризику травмування. У заключній частині тренування, щоб прискорити процес відновлення м'язів. І як самостійне заняття з метою реабілітації і зниження тону м'язів [1, 7, 11, 13, 34].

## **1.2. Історія виникнення та вивчення міофасціального релізу та міофасціального больового синдрому**

Гійом де Байюз Франції був одним із перших, хто докладно написав про м'язові болі. У 1816 році британський лікар Бальфур пов'язав «потовщення» та «вузлові пухлини» в м'язах з місцевим і регіональним м'язовим болем. Різні інші публікації містили різні описи та термінологію, що відображає повільну еволюцію розуміння міофасціальних тригерних точок [39].

Наприклад, німецький хірург Р. Фрорієру 1843 році ввів термін «*muskelshwiele*» (м'язові мозолі), щоб описати те, що, на його думку, було «мозолем» із відкладеної сполучної тканини у пацієнтів із ревматичними захворюваннями [23, 39].

Згодом у 1904 році У. Говерс припустив, що запалення фіброзної тканини (тобто «фіброзит») створює тверді вузлики [39].

Левеллін і Джонс у 1915 році також ввели термін «фіброзит». Вони вважали, що локальна болючість пальповані м'язові ущільнення пов'язані зі збудженням фіброзної тканини [23, 39].

Шаде у 1919 р. повідомив про те, що в області раніше напруженої тканини виникало ущільнення, яке зберігалось під час наркозу і навіть після смерті, до задубіння трупа. Це відкриття дискредитувало гіпотезу про те, що в основі появи тугих пучків лежить м'язове скорочення внаслідок нервової активації. Пізніше Шаде висловив припущення про локалізоване зростання еластичності м'язових колоїдів і охарактеризував його терміном «міелогелез» або «м'язове желе», що в англійській літературі відповідає терміну "міогелез" [18, 41].

У 1938 році Д. Келлгрэн, працюючи під керівництвом Томаса Льюїса опублікував свою головну наукову роботу та на підставі результатів дослідження довів, що джерелом іррадіюючого болю є скелетні м'язи. Келлгрэн з'ясував, що при введенні 0,1-1,3 мл гіпертонічного фізіологічного розчину (6%) у великі м'язи, виникав біль у віддалених місцях тієї ж кінцівки. Такий результат свідчить, про те що,

кожен м'яз і багато фасціальних структур характеризуються своїм типом поширення або поведінкою іррадіюючого болю [18, 23, 41].

Наукові роботи Келлгрена стали причиною для розвитку нової хвилі вивчення теми про тригерні точки. Дослідження підтвердили, що іррадіюючий біль у кожному випадку пов'язаний з конкретним м'язом, а не групою м'язів. Больову реакцію при пальпації тригерних точок назвали «симптомом стрибка». Тобі висловили припущення, що точки міалгії виникають внаслідок звуження кровоносних судин через надмірну активність симпатичних волокон, які їх іннервують [23].

Впродовж багатьох років у літературі домінуючим є термін «міофасціальна критична точка». Вперше це поняття згадується в роботі Джанет Тревелл у 1942 року, де описується ідіопатична міалгія [23].

На думку Тревелл, будь-які фібропластичні процеси в м'язах і зв'язках є вторинними по відношенню до локального функціонального м'язового порушення, а патологічні зміни при подібних станах виникають лише в тому випадку, якщо цей стан відбувається досить тривалий час. Доктор вважала, що самостійно існуючі характеристики тригерних точок залежні від механізмів зворотного зв'язку між тригерною точкою і центральною нервовою системою людини [17, 41].

Одним з найбільш фундаментальних досліджень з міофасціального больового синдрому стала робота Джанет Тревелл і Девіда Сімонса [18, 41]. Вони вважають, що основою його формування є дисфункція м'язів і, що на тлі тривалих функціональних розладів, всередині болючого м'язу заново формуються ділянки м'язової напруги [17].

Запропоновані вченими поняття про «тригерні точки» і «міофасціальний больовий синдром» отримали загальне визнання. З часу видання праці Д. Тревелл і Д. Сімонс весь світ використовує єдину

термінологію [17, 42]. З англ. мови слово «trigger» означає гачок [18, 42].

Також в світовій літературі зустрічаються поняття «м'язовий ревматизм», «локальна судомна реакція», «міофіброзит», «міалгія», «фіброміалгія», «м'язова пружність», «м'язові ущільнення» та інші [23].

Всі терміни міофасціального болю, що викликається тригерними точками можна побачити в історичній довідці (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

### Історія питання про м'язовий біль [41]

Термін	Результат обстеження м'язу	Автор терміну, рік
М'язовий набряк (м'язова мозоль)	Болюча туго натягнута зв'язка або тяж	Froirier, 1843
М'язовий ревматизм	Болюча, подовжена інфільтрація, іррадіюючий біль	Adler, 1900
Фіброзит	Напружені фіброзні бісерні ланцюжки	Gowers, 1904
Фіброзит, міофіброзит	Щільні вузлики та іррадіюючий біль	Llewellyn, Jones, 1915
М'язовий ревматизм, міалгія	Болючі скорочені м'язові пучки	Schimdt, 1916
Міогельоз (ущільнення ділянки м'яза)	Болісні ущільнення в м'язах, що залишаються навіть після смерті	Schadem, 1919
М'язова пружність (м'язові ущільнення)	Болюча індурація зі скороченням м'язів або без нього	Schadem, 1919
Хронічний ревматизм	Вузлики: гістологічні ознаки запалення сполучної тканини.	Stockman, 1920
М'язова пружність, міогельоз (ущільнення ділянок м'язів)	Перша "тригерна точка для промацування", відсутність відбитого болю	M. Lange, 1931
М'язова пружність (м'язове ущільнення)	Показання для використання охолодження хлоретилом	Kraus, 1937
Іррадіюючий біль	Експериментальна демонстрація м'язового іррадіюючого болю	Kellgren, 1938
М'язовий ревматизм	Точкові ущільнення у болючій ділянці, біль	Gutstein, 1938
Фіброзит	Щільний вузол, іррадіюючий біль	Kelly, 1941
Ідіопатична міалгія	Точкові ущільнення, іррадіюючий біль, що зменшується після лікування (перший опис міофасціальних тригерних точок	Travel и соавт., 1942
Міофасціальні	Ущільнений вузол, іррадіюючий біль,	Travell, 1952

тригерні точки	32 типи поведінки болю	
Міофасціальні тригерні точки	Раннє розпізнавання значення міофасціальних тригерних точок у пацієнта з болем	Bonica, 1953
Тригерні області	Електроміографічна активність тригерних областей	Weeks, Travell, 1957
Синдром фіброзита	Неспецифічна дистрофічна патологія у найважчих випадках	Miehkle и соавт, 1960

*Продовження таблиці 1.2*

" - "	Генералізований хронічний біль з множинними болючими точками, помічений у важких випадках	Smythe, Moldofsky, 1977
Фіброміалгія	До 1977 р. так називали фіброзит	Yunus и соавт., 1981
Міофасціальні тригерні точки	Публікація т.1 «Настанови то тригерним точкам»	Travell, Simons, 1983
Больовий поріг від натискання на тригерну точку	Застосування альгометра для вимірювання хворобливості тригерної точки	Fischer, 1986
Фіброміалгія	Офіційний діагностичний критерій фіброміалгії	Wolfe и соавт., 1990
Міофасціальні тригерні точки	Публікація т.2 «Настанови то тригерним точкам»	Travell, Simons, 1992
Міофасціальні тригерні точки	Характеристика міофасціальних тригерних точок за даними електроміографічної активності	Hubbard, Berkoff, 1993
Локальна судомна реакція	Експериментальна модель на кроликах для визначення локальних судомних реакцій у місцях розташування міофасціальних тригерних точок	Hong, Torigoe, 1994
Активні локуси	Використання кроликів як експериментальної моделі щодо електричної активності міофасціальних тригерних точок	Simons и соавт., 1995
Міофасціальні тригерні точки	Нові наукові дані щодо селекції діагностичних критеріїв; експериментальна основа для нової гіпотези порушення функції кінцевої платівки	Simons, 1996
Міофасціальні тригерні точки	Діагностичний критерій з достатньою ймовірністю для визначення міофасціальної тригерної точки	Gerwin и соавт., 1997
" - "	Патогенетичне визначення	Simons, 1994

У вітчизняній літературі також можна зустріти різні терміни щодо міофасціального больового синдрому [23]. Наприклад, на думку М.



Кукушкін і Н. Хітров, міофасціальний больовий синдром є типом соматогенного болю. Він з'являється в скелетних м'язах та суміжних фасціях. Такий варіант болю, за локалізацією пошкодження, є глибоким соматичним болем [15, 28]. Г. Іванічев вважає, що найбільш коректним поняттям є хворобливе м'язове ущільнення та міофасціальна тригерна точка [26, 28]. В. Карлов запропонував такий термін як больова м'язово-фасціальна дисфункція [1, 26, 28]. Т. Вознесенська визначила міофасціальний больовий синдром як м'язову дисфункцію з локалізованим хворобливим ущільненням у фасціях уражених м'язів і так званих тригерних точках [10, 28].

Казанська школа неврологів зробила вагомий внесок у розвиток теперішньої концепції міофасціальних тригерних точок. Було виявлено, що біохімічною основою утворення м'язових потовщень є перевищення кальцію при недостатці макроергічних сполук. Це викликає посилення скорочувальної здатності м'язових волокон і зменшує кровотік в них [23, 26].

Я. Попелянский – перший вітчизняний дослідник, який приділив увагу проблемі міофасціального больового синдрому. Він виділив дві стадії формування тригерних точок: перша – стадія нейром'язової дисфункції та друга – стадія дистрофічних змін. Його наукові роботи (1966-1989 рр.) призвели до використання у вітчизняній літературі таких термінів, як осередки нейроміоостеофіброза та осередки міофіброзу [23, 25, 28].

Г. Іванічев продовжив роботу у цьому напрямку та продемонстрував ініціальні значення пропріоцептивного спотворення в зонах локального гіпертонусу м'язів і подальше формування ділянок міофіброзу [25, 28].

В. Осіпов, В. Веселовський, О. Коган, А. Каптелін, А. Чеченин, та інші науковці вивчають питання лікувальної фізичної культури міофасціального больового синдрому [23, 25, 28].

Міофасціальний реліз вперше був оприлюднений як концепція альтернативної медицини засновником остеопатії Ендрю Стіллом та його учнями на початку 1900-х років. На той час це називалося "фасціальним скручуванням". Фізіотерапевт Елізабет Дікке пізніше назвала цю техніку масажем сполучної тканини (Connective Tissue Massage), метою якого було розтягнути поверхневі фасції [19].

В середині 1900-х років Іда Рольф досліджувала міофасціальні техніки. Вона теоретично обґрунтувала, що фіброзні обмеження заважають м'язам функціонувати узгоджено одна з одною і це впливає на рух і поставу. Рольф описала систему «Структурна інтеграція» – «Рольфінг». Це вид больового масажу з невеликими рухами в суглобах [19].

Термін "міофасціальний" був винайдений лікарем Джанет Тревелл у 1940-х роках для позначення тригерних точок або м'язових вузлів. Вона була лікарем у Білому домі та працювала особистим фізіотерапевтом президента Джона Кеннеді. Тревелл зрозуміла, що біль у м'яза можна зняти масажуючи тригерні точки. Таким методом лікар позбавила минулого президента від болів в спині [19, 21].

А саме термін міофасціальний реліз виник у 1960-х роках. Завдяки фізіотерапевту Джоном Барнсом у 1970-х роках. Остеопат Роберт Уорд (навчався у Іди Рольф) і фізіотерапевт Джон Барнс вважаються двома основними засновниками міофасціального релізу [19, 21].

Спочатку схожі методики використовувалися виключно для лікувальної фізкультури. Моше Фельденкрайз був перший, хто використав рол з піноматеріалу для терапевтичних цілей (для розвитку координації рухів, виправлення постави, усунення м'язових зажимів,)

наприкінці 1950-х років. Сама техніка міофасціального релізу була застосована в США в 1981 році. Ентоні Чіла, Джон Пекхем і Керол Менхейм є її авторами [5, 19, 37].

Поступово методики міофасціально релізу почали застосовувати не тільки масажисти і остеопати, а й тренери та кінезіотерапевти [19].

### **1.3. Інвентар для самостійного міофасціального релізу**

Для проведення самостійного міофасціального релізу необхідно мати спеціальне обладнання:

1. Ролери – це універсальний інвентар, з яким можна виконати понад 80% вправ [1, 4, 19, 21]. Під час його використання відбувається розслаблення та звільнення від тригерних точок основних груп м'язів, коли на них спирається вага власного тіла [22].

2. М'ячі застосовуються для більш локального ефекту та бувають різних розмірів. Чим менша куля, тим більша глибина впливу [1, 4, 19].

3. Подвійні м'ячі особливо підходять для масажування паралельних ліній м'язової тканини, таких як грудний і поперековий відділи хребта. Його також можна використовувати для прокатування верхньої частини стегон і їх сторони [4, 19].

Роли та м'ячі для міофасціального релізу розрізняють за розміром, щільністю, текстурою поверхні, матеріалом, з якого зроблене знаряддя та ін. [1, 7, 4, 11, 19, 35]. Різновиди масажних ролів та м'ячів зображені на рис. 3.1.



**Рис. 3.1. Обладнання для самостійного міофасціального релізу**

Вся характеристика інвентарю для самомасажу та їх призначення вказана в таблиці 1.3.

*Таблиця 1.3*

### Характеристика обладнання для міофасціального релізу

Характеристика	Роли (циліндри)	М'ячі
Щільність	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. М'які – підходить початківцям для більш ніжної дії, також він підійде користувачам з чутливими м'язами або тим, хто просто віддає перевагу менш інтенсивному масажу.</li> <li>2. Середні – забезпечують достатню жорсткість для глибокого масажу, зберігаючи при цьому помірну амортизацію.</li> <li>3. Тверді - для більш глибокого та інтенсивного масажу, має напружені м'язи.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. М'які – створюють ніжний масаж та підійдуть спортсменам-новачкам, а також використовуються для травмованих або особливо болючих місць.</li> <li>2. Середньої жорсткості - для більш глибокого опрацювання м'язів та тригерний точок</li> <li>3. Тверді - варіант для глибокого та інтенсивного масажу.</li> </ol>
Форма	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Циліндр. Ролики для самостійного міофасціального релізу мають циліндричну форму для зручного та комфортного прокатування м'язів.</li> <li>2. Напівциліндр. Також існують напівциліндричні валики, одна їх сторона плоска, а інша опукла. Зазвичай їх діаметр становить 7-8 см. Вони стійкіші, ніж циліндричні роли.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Одинарний - точково впливаючи на больові точки м'яч позбавляє від м'язових вузлів і знімає напругу в м'язах і суглобах в будь-якій точці тіла.</li> <li>4. Подвійний - забезпечує спрямований масаж уздовж м'язів, що оточують хребет, а також добре підходить для масажу шийно-комірцевої зони.</li> <li>5. Нестандартної форми (напівсфери, кулькові масажери) - дозволяють точково та глибоко</li> </ol>

		впливати на м'язи та тканини.
Текстура поверхні	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гладка – забезпечують рівномірний тиск по всій довжині. Це хороший вибір для початківців.</li> <li>2. З помірною текстурою (невеликі виступи по всьому ролу) - виступи утворюють практично цільну поверхню, надаючи помірний вплив на м'язи та фасції.</li> <li>3. З агресивною текстурою – імітують руки масажиста, забезпечуючи глибший, інтенсивніший масаж.</li> <li>4. З вібрацією – дозволяє максимально опрацювати проблемні зони і розім'яти забиті м'язи.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гладкі – гладка поверхня забезпечує максимальний комфорт при використанні, а масаж буде проникливим та інтенсивним.</li> <li>2. Шорсткі (текстурні) – створюють більш активуючий ефект.</li> <li>3. Голчасті (з шипами) - працює точково, впливаючи на рефлекторні зони, надають сприятливий ефект на нервові закінчення та стимулюють кровообіг.</li> <li>4. Вібраційний масажний м'яч - дозволяє впливати вібрацією на цільові зони для зниження напруги і поліпшення руху.</li> </ol>

### Продовження таблиці 1.3

Розміри	<p>Довжина:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 15 см – ролери можуть використовуватися під ноги: для масажу стоп і профілактики плоскостопості.</li> <li>2. 33-45 см – може використовуватися для опрацювання майже всіх груп м'язів.</li> <li>3. 60 см – завдяки своїй ширині дозволяє виконувати великий спектр вправ.</li> <li>4. 90 см – досить довгі, щоб охопити всю спину, якщо їх розташувати перпендикулярно до хребта.</li> </ol> <p>Діаметр:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 7-10 см – для більш глибокого та цілеспрямованого масажу. Рол забезпечує більш безпечно та стабільне відчуття.</li> <li>2. 12-15 см – зручна висота для комфортного розміщення тіла на ролі і контрольованого прокачування.</li> </ol>	<p>Діаметр:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6-8 см – дрібніші м'ячі, як правило, найщільніші і призначені для опрацювання найважчих місць і тригерних точок, розташованих глибоко в м'язах. У більшості випадків їх застосовують для масажу рук, стоп, сідниць, дельтовидних та литкових м'язів.</li> <li>2. 10-12 см – м'ячі середнього та великого розміру зазвичай трохи м'якші за дрібні м'ячі. Їх в основному використовують для масажу спини, грудей, задньої та передньої поверхні стегна та підколінних сухожилля.</li> </ol> <p>Але розміри можуть відрізнятися від стандартних залежно від виробника та моделі.</p>
Матеріал	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EVA – легкий і пружний, ударостійкий, зносостійкий, легко витримує низькі температури (до -70°C).</li> <li>2. EPP – міцний, стійкий до</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. EVA – легкий і пружний, ударостійкий, зносостійкий, легко витримує низькі температури (до -70°C).</li> <li>6. EPP – міцний, стійкий до</li> </ol>

	<p>деформації, легкий, добре відновлює форму, стійкий до перепадів температур і ультрафіолету.</p> <p>3. EPE – має високий ступень відновлення після деформації, хорошу термостійкість, хімічну стійкість, легкість і водонепроникність.</p> <p>4. ABS-пластик – ударостійка термо-пластична смола. Нетоксичний, довговічний, волого і теплостійкий матеріал. Діапазон експлуатаційних температур (від -40 °C до +90 °C).</p>	<p>деформації, легкий, добре відновлює форму, стійкий до перепадів температур і ультрафіолету.</p> <p>1. TPR пластик – сучасний екологічно чистий матеріал класу полімерів. Він має кращі властивості: гігієнічний, м'який, гнучкий, міцний, не пористий, безпечний і чистий.</p>
Ціна	Рол для міофасціального релізу може коштувати від 200 до 9000 грн. Найдорожчими є роли з вібрацією.	М'яч для міофасціального релізу може коштувати від 60 до 5000 грн. Найдорожчими є м'ячі з вібрацією.

Існують також більш бюджетні та прості варіанти для людей, які не можуть дозволити собі придбати інвентар для проведення самостійного міофасціального релізу.

Одними із таких альтернатив є:

- звичайна кухонна качалка. Її можна використовувати для масажу рук, стоп та ніг та інших локальних зон. Можна обернути рушниками навколо качалки для менш інтенсивного рулету. Помістіть качалку під певну ділянку тіла та катайтеся вперед і назад. Це можна зробити, лежачи на землі або притулившись до стіни. А також скалку можна, тримаючи в руках, прокатувати по м'язах і натискати на тригерні точки;
- пляшка з водою. Тверда пластикова пляшка так само ефективна, як і пінопластовий валик для розслаблення напружених м'язів. Забезпечує глибокий масаж тканин і сприяє лімфодренажу. Її також можна обернути рушником, щоб зменшити інтенсивність натиску;
- тенісний м'яч. Він є фантастичним інструментом для звільнення міофасціальних тригерних точок, і зазвичай такий м'яч завжди є вдома, що робить його легко доступним. Тенісний м'яч можна

використовувати для певних точок, де біль або рухливість обмежені, до яких поролоновий ролик не може дістатися так легко. При його використанні можна тиснути на стіну, підлогу або просто тримати та котити за допомогою рук;

- м'ячки для собак. Вони також можуть лежати вдома. Такі м'ячі бувають різної щільності, діаметру та текстурою поверхні. Використовувати їх треба так само, як і тенісні м'ячі, щоб полегшити біль, підвищити гнучкість та покращити загальне фізичне здоров'я та самопочуття.

Отже, для виконання самостійного міофасціального релізу можна використовувати предмети побуту або придбати альтернативні інструменти, які дають такий же ефект.

#### **1.4. Протипоказання та показання до самомасажу, техніка виконання самоміофасціального звільнення**

Самоміофасціальний реліз має дуже широкий спектр застосування. Великою перевагою цього методу є його неймовірна тонкість і те, що він не агресивний, що дає можливість працювати при багатьох станах, навіть після травм, операцій та станів, які виявляються протипоказаннями для багатьох інших методів [36].

Але важливо пам'ятати, що перед використанням міофасціального релізу чи будь-яких інших методів фізіотерапії краще проконсультуватися з лікарем або кваліфікованим фахівцем.

Протипоказання до виконання міофасціального релізу поділяються на постійні і тимчасові (див. табл. 1.4). При наявності постійних протипоказань самомасаж категорично не можна виконувати на постійній основі. А тимчасові – неактуальні одразу після усунення проблем зі здоров'ям [22].

*Таблиця 1.4*

**Постійні та тимчасові протипоказання до виконання  
самоміофасціального релізу [22]**

<b>Постійні протипоказання до міофасціального релізу</b>	<b>Тимчасово не рекомендується виконувати міофасціальний реліз</b>
Тромбофлебіт (запалення венозної стінки, викликане утворенням у просвіті судини кров'яного згустку (тромба))	Простудне захворювання, що супроводжується підвищеною температурою
Онкозахворювання	При пошкодженні шкіри (рани, опіки)
Захворювання в період загострення (інфекційні, шкірні, загострені хронічні або які вимагають хірургічного втручання)	Відхилення від норми артеріального тиску, що супроводжується поганим самопочуттям

*Продовження таблиці 1.4*

Варикоз (будь-якого ступеня)	Період вагітності
Остеопороз (крихкість та ламкість кісток)	Алергія шкірного покриву
Гемофілія (МФР загрожує раптовими крововиливами)	Біль у животі
Аневризма серця або периферичних судин і аорти	Нудота та блювання
Хвороби крові	Гнійні висипання на будь-якій ділянці тіла
Цукровий діабет	Шви та гематоми

Деякі протипоказання досить специфічні і пов'язані з суттю та філософією цього методу. До таких протипоказань відносяться:

- людина не розуміє і не визнає меж;
- погано переносить тісні контакти;
- підвищена чутливість шкіри;
- людина не розуміє поняття хорошого болю;
- стани психічного розладу [36].

Однак, можна обійти деякі з цих протипоказань, працюючи з досвідченим фітнес-тренером і впливаючи на свої безпечні зони [19].

Основні показання до міофасціального релізу:

1. Больові відчуття та напруга у м'язах;



2. Підготувати м'язи до тренування та швидко відновити їх після заняття;
3. Дефіцит руху. Якщо у людини обмежений діапазон руху у певних суглобах, недостатня гнучкість;
4. Хворобливі, комплексні порушення постави тіла;
5. Після травми або операцій м'язів та суглобів;
6. Стрес та напруга;
7. Головний біль. Часто головні болі м'язового походження з'являються від тригерних точок [36];
8. Асиметрична м'язова слабкість внаслідок гострої або хронічної периферичної або центральної нейропатії;
9. Порушення дихання. Негнучка грудна клітка внаслідок хронічного респіраторного захворювання, ураження центральної дихальної системи, аномальні механічні зв'язки між структурами скелета та м'якими тканинами;
10. Загальне покращення фізичного стану [36].

Самостійний міофасціальний реліз – це безпечне тренування, однак, щоб не нашкодити собі, потрібно дотримуватися правильної техніки виконання вправ [22].

Правила, які слід враховувати:

1. Час виконання прокатки хворобливої ділянки має бути від 30 секунд, але можна продовжити до 1-2хвилин, залежно від стану м'язів. Якщо напруга велика, то часу потрібно більше. У такому випадку рекомендується затриматися на тригерній точці на 30-40 секунд. Це сприяє більшій релаксації [4, 8, 22];
2. Якщо виникає гострий біль, який неможливо порівняти з болем у м'язах, слід припинити виконання вправи. Можливою причиною можуть бути защемлені кровоносні судини або нерви.

Потрібно трохи змінити позу або вибрати іншу вправу. Головним фактором є комфорт при прокатці [4, 8];

3. Рухатися повільно. Чим нижча швидкість розкочування, тим краще. Тільки у такому випадку можна регулювати тиск валика на тіло і регулювати силу натиску до зменшення болісних точок і появи розслаблення [4, 8, 19];

4. Контролювати дихати. Глибокі рівномірні і спокійні вдихи знижують напругу в тілі та м'язах [4, 8, 19];

5. Використовувати 3 рівні впливу: катання в спокійному стані, розтягування та напруження м'язів із безперервним тиском на тригерні точки та катання в розтягнутому стані [19];

6. Ступінь впливу повинен бути на 6-7 балів за десятибальною шкалою [19];

7. Опрацьовувати всі зони з усіх боків. Часто спрацьовує компенсаторна функція – спайки є з обох боків, а болить лише одна зона. А також прокатувати м'язові волокна уздовж і поперек [19];

8. Виключати прогини в поперековому та грудному відділах під час виконання вправ, голова та шия – продовження хребта [19];

9. Замість одночасного впливу на ліву і праву частини тіла (руки, ноги, тулуб), слід прокатувати ізольовано окремі групи м'язів спочатку праву сторону (руку, ногу, тулуб), а потім ліву, при цьому посилюючи тиск на м'язи за рахунок перенесення ваги з однієї частини тіла (ноги, руки) на іншу [7, 8];

10. Особливо обережно слід опрацьовувати поперековий відділ хребта. Прокатувати поперек потрібно тільки м'яким обладнанням (подвійний м'яч). Слід уникати самомасажу спини при проблемах з нирками [19, 22];

11. Ділянки з великим скупченням лімфатичних вузлів (пахви, пах, під колінами, передня і бічна частини шиї) прокатувати не можна [19];
12. Уникати релізу на кісткових структурах. Не можна прокочувати кістки та особливо впливати на хребці [19];
13. Під час роботи з м'ячем рухи мають бути не тільки прямі, а і кругові, враховуючи геометрію аплікатора [19];
14. При відчутті сильної втоми чи нервового збудження, слід припинити тренування [4];
15. Новачкам рекомендується використовувати роли з м'яких матеріалів, оскільки тверді можуть викликати сильний біль [4].

У відповідь на самоіофасціальний релізу людини можливі наступні реакції: загальні, із них – відчуття тепла, розслаблення, тремтіння, втома, прискорене сечовипускання, запаморочення. І місцеві – почервоніння шкіри, скорочення м'язів, підвищення температури шкіри, збільшення обсягів руху тканин [6].

Отже, як ми бачимо, техніка самомасажу за допомогою, ролерів та м'ячів нескладні та доступні в освоєні. Головне дотримуватися переліку вищевказаних правил.

**Висновки до розділу 1.** Техніки міофасціальної релаксації добре відомі серед спортсменів та їх тренерів і широко використовуються в тренувальному процесі. Міофасціальний реліз – це мануальні прийоми, які використовуються для розслаблення м'язової тканини, впливаючи на тригерні точки (бувають активними і латентними, первинними і вторинними). Цю техніку винайшла Джанет Тревел у 1960-х роках. А визначення «міофасціального звільнення» ввів Роберт Уорд. Зараз широко використовується спрощений варіант міофасціального масажу – самоіофасціальний реліз. Він виконується за допомогою роликів, м'ячиків і безпосередньо суглобами пальців і рук. Також можна

використовувати і предмети побуту для виконання самомасажу, наприклад, тенісні м'ячі, пляшка з водою, кухонна качалка та м'ячики для собак. Самостійний міофасціальний реліз можна виконувати при болях у м'язах, головних болях, порушеннях постави, дефіциту руху. Існують і протипоказання, наприклад, тромбофлебит, остеопороз, онкозахворювання, цукровий діабет, варикозне розширення вен та ін. Освоїти техніка міофасціальної релаксації нескладно, якщо дотримуватися ряду правил у використанні самомасажу.

## **РОЗДІЛ 2**

### **МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **2.1. Методи дослідження**

При вирішенні мети кваліфікаційної роботи ми використали певні методи дослідження:

##### **1. Теоретичний аналіз наукових літературних джерел.**

Аналіз літературних джерел використовувався нами для вивчення термінології, класифікації, історії виникнення та техніки виконання міофасціального релізу. Дослідивши 42 українських та зарубіжних наукових літературних джерел з інформацією щодо самомасажу, ми змогли повною мірою оцінити стан проблеми та обґрунтували актуальність теми дослідження.

##### **2. Педагогічні методи**

Педагогічне спостереження проводилося у тренажерному залі Херсонської дистанції сигналізації та зв'язку одеської залізниці.

У рамках безпосереднього педагогічного спостереження здійснювався вибір об'єктів спостереження, формулювання цілей і завдань, створювалась відповідна програма, визначався спосіб і формат

фіксації результатів, здійснювалась обробка даних і оформлення висновків.

Педагогічні спостереження проводились на всіх етапах дослідження, а результати в подальшому оброблялися та аналізувалися.

### 3. Педагогічних експеримент

Мета педагогічного експерименту в нашому дослідженні – перевірка ефективності використання самоміофасціального релізу як засобу відновлення після фізичних вправ у фітнесі. Для проведення формуючого експерименту нами було сформовано основну і контрольну групи осіб, які однаково порівнювалися для тестування. Між двома групами не було статистичної значущої різниці щодо розподілу за віком і рівнем фізичного стану. Випробовування нововведення (міофасціальний реліз) відбувалося в основній групі. Результати експерименту були статистично оброблені та занесені в таблиці [23].

### 4. Клініко-інструментальний метод

У світовій практиці найбільш загально визнаними інструментом оцінювання якісних та кількісних характеристик болю можна вважати шкали та анкети, заповнені вихованцями самостійно [23]. Отже, для оцінки больових відчуттів нами була використана візуальна аналогова шкала болю VAS [9, 20]. Під час дослідження жінка ставила помітки на лінійній шкалі від 0 до 10 балів. Ця позначка характеризує відчуття болю при натисканні на тригерні точки в різних зонах за допомогою ролів та м'ячів для самомасажу. Позначка 0 означає відсутність болю, 4-5 балів – помірний біль та 10 – нестерпний біль [3, 20]. Оскільки іноді людям важко з таким абстрагуванням больових відчуттів, ми застосовували мімічну шкалу болю Вонга-Бейкера [20], яка зображена на рис. 4.



**Рис. 2.1. Шкала інтенсивності болю VAS**

## 5. Метод математичної статистики

Статистичний аналіз результатів, отриманих під час дослідження, відбувався за допомогою електронних таблиць в комп'ютерній програмі Excel (Microsoft). Математичну обробку проводили на основі визначення середнього арифметичного показника за загальноприйнятою методикою обчислення середніх величин. Зібрані матеріали та дані, отримані в результаті експерименту, були статистично зведені в таблиці та рисунок із застосуванням описової статистики.

## 2.2. Організація дослідження

Дослідження було проведено у три етапи згідно з поставленою метою й завданнями наукової роботи:

Перший етап дослідження (вересень 2022 – січень 2023 року) мав на меті визначення напрямку дослідження. Проводився огляд літературних джерел щодо питань використання самостійного міофасціального релізу як засобу відновлення після фітнес-тренувань. Формувалися цілі та завдання дослідження, обиралися методи дослідження, узгоджувалися терміни проведення експерименту та досліджуваній контингент.

На другому етапі дослідження (лютий – травень 2023 року) учасниці експерименту були поділені на основну і контрольну групи, де

підготовча та основна частини тренування були однакові для обох груп, а у заключній частині техніки міофасціального релізу виконувала тільки основна група. Проводилося обстеження больових відчуттів за шкалою VisualAnalogueScale, що допомогло зрозуміти інтенсивність болю в поширених зонах тригерних точок у кожної учасниці. Розроблявся комплекс вправ з самоміофасціального релізу за допомогою валиків та м'ячів, з метою розслаблення, зниження больових відчуттів та відновлення еластичності м'язових тканин.

На третьому етапі дослідження (вересень – жовтень 2023 року) проведено математичну обробку отриманих результатів та проведено аналіз отриманих даних. Зроблено висновки за темою кваліфікаційної роботи, складено список використаних літературних джерел, викладено та апробовано основні результати дослідження.

## **РОЗДІЛ 3**

### **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

#### **3.1. Організаційні особливості проведення експерименту**

У експерименті взяли участь 12 жінок ( $n=12$ ), які займаються фітнесом у тренажерному залі Херсонської дистанції сигналізації та зв'язку одеської залізниці. Вони були поділені на основну ( $n=6$ ) та контрольну ( $n=6$ ) групи. Статистично значущих відмінностей у віці та рівні фізичного стану між групами не було. А професійна діяльність пов'язана з обслуговуванням залізничного транспорту, що характеризується важкою та стресовою роботою.

Та через повномасштабну війну тренування були вимушено припинені, а у лютому 2023 року фітнес активність у тренажерному залі Херсонської дистанції сигналізації й зв'язку одеської залізничної дороги відновилася. Таким чином, дослідження розпочалося на перших

заняттях після перерви та відбувалось продовж трьох місяців, по 3 тренування на тиждень.

Для визначення ефективності застосування самоміофасціального релізінгу в заключній частини тренувального заняття у фітнесі використовувалась Visual Analogue Scale – візуально-аналогова шкала болю. Оцінка рівня больових відчуттів на зонах з наявними тригерними точками відбувалась на початку та в кінці дослідження. Тобто учасниці обох груп виконували самоміофасціальний реліз на першому та останньому тренувальному занятті в рамках дослідження задля оцінки болю критичних точок. А у подальшому техніки самомасажу після фітнес-навантаження продовжували застосовувати в основній групі. Контрольна група, в той час, використовувала методики розтяжки. Підготовча та основна частини фітнес-тренування були однаковими для двох груп. Далі отримані результати порівнювалися та оформлялися у вигляді таблиць та малюнку.

Найчастіше тригерні точки утворюються у скелетних м'язах (тобто в м'язах, які здійснюють статичні функції), в області таза та нижніх кінцівок, а також в м'язах плечового поясу та шиї. Наприклад, у груднино-ключично-соскоподібному м'язі, верхньому пучку трапецієподібного і підостних м'язах та в м'язах, що підіймають лопатки, в м'язах біля хребта у грудному та поперековому відділах, квадратних м'язах попереку, у малому та великому сідничних м'язах, на передній (квадрицепс) та задній (біцепс) поверхні стегон, литкових м'язах та стопах [17]. Таким чином, ми узагальнили та виділили дев'ять зон з найпоширенішою локалізацією критичних точок (тригерний точок) згідно вищевказаної інформації, по яким проводилося дослідження. Це м'язи шиї, трапеції та спини, грудні, сідничні та литкові м'язи, передня та задня поверхня стегон та м'язи стопи.



### 3.2. Динаміка показників інтенсивності болю за шкалою Visual Analogue Scaley ході проведення дослідження

Як ми зазначили раніше, дослідження почалося на перших тренувальних заняттях після довгої перерви у фізичних навантаженнях через вторгнення окупантів на територію України та окупацію міста Херсон. Відповідно показники інтенсивності больових відчуттів, використовуючи шкалу болю Visual Analogue Scale, покращилися в обох групах. Але в основній групі спостерігається більша динаміка зменшення болю у зонах з наявними тригерними точками порівняно з результатами контрольної групи.

Результати оцінювання учасниками основної групи рівня больових відчуттів в критичних точок на початку та в кінці експерименту зазначені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

#### Динаміка показників болю за лінійною шкалою VAS в основній групі

№	Зони тригерних точок	Учасн. 1		Учасн. 2		Учасн. 3		Учасн. 4		Учасн. 5		Учасн. 6	
		Д	П	Д	П	Д	П	Д	П	Д	П	Д	П
1	М'язи стопи	5	3	4	2	5	3	3	1	6	3	3	1
2	Литкові м'язи	4	3	5	3	6	4	5	3	6	4	5	3
3	Біцепс стегна	3	2	4	2	4	2	5	3	4	2	3	1
4	Квадрицепс	4	2	4	2	4	3	5	3	5	3	4	2
5	Сідничні м'яз	6	4	5	3	5	3	6	4	5	4	5	3
6	М'язи спини	5	3	5	2	6	4	4	3	6	4	6	4
7	Грудні м'язи	4	1	3	1	4	2	4	2	3	1	4	2
8	Трапеція	4	3	5	4	5	3	4	2	4	2	6	4
9	М'язи шиї	3	2	4	3	5	3	4	2	3	2	6	4

Примітка: \* Учасн. – учасниця експерименту, Д – до ; П – після

На момент обстеження середньостатистичний результат інтенсивності больових відчуттів у учасників основної групи знизився з 4,5 до 2,6 балів. Отже, це відображає зменшення показників болю з середнього рівня на низький при застосуванні методики самостійного міофасціального розслаблення в заключній частині заняття.

Результати дослідження оцінки болю в тригерних точках на початку та в кінці обстеження контрольної групи показані в таблиці 3.2.

*Таблиця 3.2*

**Динаміка показників болю за лінійною шкалою VAS в контрольній групі**

№	Зони тригерних точок	Учасн. 1		Учасн. 2		Учасн. 3		Учасн. 4		Учасн. 5		Учасн. 6	
		Д	П	Д	П	Д	П	Д	П	Д	П	Д	П
1	М'язи стопи	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	3
2	Литкові м'язи	5	5	6	5	5	4	6	5	5	4	6	5

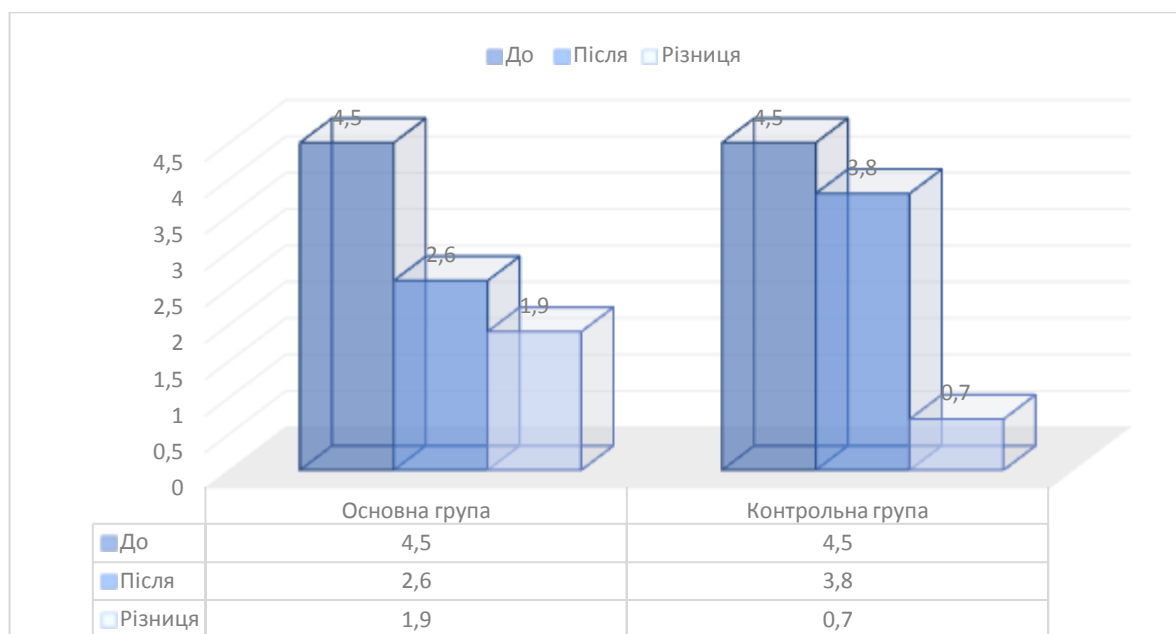
*Продовження таблиці 3.2*

3	Біцепс стегна	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3
4	Квадрицепс	3	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4
5	Сідничні м'яз	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	6	5
6	М'язи спини	6	4	6	5	6	5	6	5	5	4	6	5
7	Грудні м'язи	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3
8	Трапеція	4	4	4	3	6	5	5	4	5	4	5	4
9	М'язи шиї	4	3	3	3	4	3	5	4	5	4	4	3

При дослідженні осіб контрольної групи виявлено, що середньостатистичний прояв болю знизився з 4,5 до 3,8 балів. Тобто показники больових відчуттів зменшилися з середнього рівня до рівня між низьким та помірним (ближче до середнього).

Таким чином, різниця між результатами отриманими на початку та в кінці проведеного експерименту в основній групі становить 1,9 балів, а

в контрольній групі – 0,7 балів. Дана динаміка показників обох груп зображена на рис. 3.1.



**Рис. 3.1. Динаміка показників середнього рівня больових відчуттів та їх різниця в основній та контрольній групах**

Згідно отриманих даних можна зробити висновок, що відмінність між результатами на початку та в кінці дослідження у учасниць основної групи склала 42,3%, тоді як різниця в контрольній групі складає лише 15,6%. Отже, використання технік самостійного міофасціального релізу здійснює більш виразний позитивний вплив на зменшення болю в тригерних точках. Відповідно дана методика є ефективним засобом відновлення після фітнес-навантажень.

### **3.3. Комплекс вправ з самостійного міофасціального релізу**

Як нам відомо, одною з найважливіших частин тренування є відновлення, адже заняття спортом віднімають велику кількість резервів організму.

Отже, після тренування важливо дати м'язам можливість відновитися і розслабитися перед наступним фізичним навантаженням.

Тільки за умови правильного балансу між тренуваннями та відпочинком організм зазнає важливих адаптаційних змін, необхідних для покращення його власної продуктивності [11, 12, 17, 27]. Міофасціальний реліз є одним із методів відновлення після інтенсивних тренувань [11]. Тому ми розробили комплекс вправ з використанням ролерів і м'ячик для самостійного міофасціального масажу (див. табл. 3.3), який можна використовувати у заключній частині фітнес-тренування.

Як згадувалося в розділі 1, натиск циліндра на тіло викликає реакцію руйнування тригерної точки, що допомагає розслабити м'язи та підвищити їх еластичність. Щоб отримати такий ефект необхідно повільно виконувати вправи, окремий м'яз потрібно катати не менше 1-2 хвилин. На тригерній точці рол або м'яч слід утримувати приблизно 30-45 секунд. Під час самомасажу необхідно глибоко і повільно дихати, щоб розслабити тіло. Також слід уникати ділянок лімфатичних вузлів і кісткових структур [4, 8, 12, 17, 19, 27].

*Таблиця 3.3*

**Методичні рекомендації щодо проведення  
самоміофасціального релізу**

Зміст тренування	Дозування		Методичні вказівки
	час	кількість прокатів	
Вправи з ролом	12 хв		
Вправа 1: Міофасціальний реліз литкового м'яза		10–12 р	Вправу потрібно виконувати в положенні сидячи з упором руками за спиною. Друга нога в опорі на підлогу. Помістіть рол між ахілловою сухожиллям і литковим м'язом. Покатайте всю гомілку рухами вгору-вниз. Обертайте ногу, щоб охопити внутрішню, зовнішню та середню частину литки. Не заходити на ахіллове сухожилля і область під коліном. Перехрестіть опорну ногу над ногою, яку прокатуєте, щоб посилити тиск, якщо це необхідно. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд. Окремо виконайте

			вправу на праву та ліву ногу [8, 38].
Вправа 2: Міофасціальний реліз підколінного сухожилля		10–12 р	Вправу потрібно виконувати в положенні сидячи з упором руками за спиною. Друга нога в опорі на підлогу. Покладіть задню частину одного стегна на рол. Прокатуйте всю задню частину стегна від нижньої частини сідниці до коліна (під коліно не заходить) рухами вгору-вниз. Обертайте ногу, щоб охопити внутрішню, зовнішню та середню частину біцепсу стегна. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд. Окремо виконайте вправу на праву та ліву ногу [8, 38].
Вправа 3: Міофасціальний реліз чотиригодового м'яза стегна		10–12 р	Вправу потрібно виконувати в положенні опори на передпліччя. Одна нога лежить на поролоновому ролику, а інша в опорі на гомілці на підлозі. Виконуйте рухи вперед і назад над валиком, починаючи над колінним суглобом у напрямку до тазу та навпаки. Під час вправи напружте прес і зберігайте правильну поставу. Обертайте ногу, щоб охопити внутрішню, зовнішню та середню частину квадрицепсу. Не заходить на область коліна та паху. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд та, по бажанню, згинайте та розгинайте ногу в колінному суглобі. Окремо виконайте вправу на праву та ліву ногу [8, 38].

*Продовження таблиці 3.3*

Вправа 4: Міофасціальний реліз аддукторів стегна		10–12 р	Вправу потрібно виконувати в положенні опори на передпліччя. Внутрішня сторона одного стегна лежить на валику, а друга нога пряма на підлозі для опори. Покатайте всю внутрішню частину стегна від паху до коліна рухами з боку в бік. Під час вправи напружте прес і зберігайте правильну поставу. Не заходить на область коліна та паху. Рол можна завернути в рушник для більш м'якого покриття. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд. Окремо виконайте вправу на праву та ліву ногу [8, 38].
Вправа 5: Міофасціальний реліз тензора широкої фасції стегна		10–12 р	Вправу потрібно виконувати у положенні бічної планки, обидві руки в опорі, стегно на поролоновому ролику. Верхня нога схрещена через нижню, а стопа спирається на підлогу. Покатайте всю зовнішню частину ноги від тазу до коліна рухами вгору-вниз. Не заходить

			на область тазостегнової кістки та колінного суглоба. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд. Окремо виконайте вправу на праву та ліву ногу [8, 38].
Вправа 6: Міофасціальний реліз великого сідничного м'яза		10–12 р	Вправу потрібно виконувати у положенні сидячі на поролоновому ролі однією сідницею, перекинувши одну зігнуту ногу через протилежне коліно. Руки на підлозі за спиною. Виконуйте рухи вперед і назад над валиком на середині та з зовнішньої частини сідниці. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд. Окремо виконайте вправу на праву та ліву частини сідниць [8, 14, 38].
Вправа 7: Міофасціальний реліз найширшого м'яза спини		8–10 р	Вправу потрібно виконувати у положенні лежачі на боку, рол знаходиться ближче до нижнього кута лопатки, рука зверху від валика. Іншою рукою спираємося об підлогу, витягнувши її перед собою. Повільними рухами катайтеся на валику від пахви до нижніх ребер (в область під пахвою не заходити). Можна покласти на рол складений рушник, щоб знизити тиск. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд. Окремо виконайте вправу на праву та ліву частини найширшого м'яза спини [14, 22, 38]

*Продовження таблиці 3.3*

Вправа 8: Міофасціальний реліз верху спини		10–12 р	Вправу потрібно виконувати у положенні лежачі спиною, а саме нижнім краєм лопаток на ролі (рол перпендикулярно тілу), коліна зігнуті, стопи на підлозі. Руки за голову так, лікті залишаються в полі периферійного зору. Підійміть сідниці над підлогою і штовхніть ногами, щоб прокотитися спиною вперед-назад по валику (на поперек не заходимо). Слідкуйте за тим, щоб не вигинати поперек або шию. Тримайте нижню частину кора активованою. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд [22, 38].
Вправа 9: Міофасціальний реліз грудного відділу		8–10 р	Вправу потрібно виконувати у положенні лежачі спиною, лопатками на ролі (рол перпендикулярно тілу), коліна зігнуті, стопи на підлозі. Руки за голову так, лікті залишаються в полі периферійного зору.

			Сідниці залишаються на підлозі. Виконуємо згинання (видих) і розгинання (вдих) в грудному відділі. Робіть в комфортній амплітуді. Під час вправи напружте прес і зберігайте правильну поставу попереку. Потім пересуньтеся трохи нижче, буквально на сантиметр, і продовжуйте виконувати згинання і розгинання [22, 38].
Вправи м'ячиком	3	8 хв	
Вправа 1: Міофасціальний реліз підошовної фасції		10–12 р	Вправу потрібно виконувати у положенні стоячі або сидячі на стільці. Одну ногу ставимо на м'ячик (цілком підійде тенісний) під середину стопи, а іншу ногу – на підлогу, спина у нейтральному положенні. Починаємо прокатувати його по поверхні в різних напрямках, уникаючи області пальців і п'яткової кістки. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд, ритмічно натискаючи на м'ячик. Окремо виконайте вправу на праву та ліву стопу [22, 38].
Вправа 2: Міофасціальний реліз згиначів стегна		8–10 р	Вправу виконувати у положенні лежачі, руки зігнути у ліктьових суглобах і покласти під лоб, м'ячик - під згиначем стегна, нижче пахової зони. Стопу натягніть на себе та згинайте і розгинайте ногу у колінному суглобі, тим самим посилюючи натиск на м'язи-згиначі стегна. Окремо виконайте вправу на праву та ліву ногу [38].

### Продовження таблиці 3.3

Вправа 3: Міофасціальний реліз грушоподібного м'яза		8–10 р	Вправу виконувати у положенні сидячі, руки на підлозі за спиною, м'яч покладіть під сідницю, ноги зігнуті, в упорі на підлозі. Стегно роз-криваємо назовні, опустивши коліно до підлоги, щоб збільшити натиск на м'яз та повертаємо у в. п. Також можна підняти таз над підлогою і спираючись на руки, виконувати колові рухи. Намагайтеся контролювати рух м'яча, уникайте області кісток. Окремо виконайте вправу на праву та ліву сідницю [22, 38].
Вправа 4: Міофасціальний реліз зони лопаток		10–12 р	Вправу потрібно виконувати у положенні стоячі біля стіни, м'ячик розміщується в зоні лопатки. Виконуються переكاتи м'яча вгору–вниз та вправо–вліво, фіксація м'яча на

			одному місці та надавлювання його до стіни. Уникайте зони хребців. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд. Окремо виконайте вправу на праву та ліву області лопаток [16, 38].
Вправа 5: Міофасціальний реліз грудних м'язів		10–12 р	Вправу виконувати у положенні сидячі або стоячі, притискаємо м'ячик рукою до протилежної частин грудних м'язів, не заходячи на область грудей. Прокотить м'яч від грудини до плеча легким діагональним рухом, утримуючись від усіх кісткових структур. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд. Також можна прокатувати грудні м'язи, стоячі до стіни обличчям. Окремо виконайте вправу на праву та ліву області лопаток [16, 22, 38].
Вправа 6: Міофасціальний реліз трапецієподібного м'яза		10–12 р	Вправу виконувати у положенні сидячі або стоячі, притискаємо м'ячик рукою до одноіменної або протилежної частин трапецієподібного м'яза (над лопаткою).Зберігаючи натиск, рухайте рукою вгору-вниз і повільно катайте м'яч уздовж м'яза. Далі можна змінити напрямок прокатки на горизонтальний. Якщо знайшли тригерну точку зупиніться на 30 секунд. Трапецієподібні м'язи також можна прокатувати, стоячі до стіни спиною. Окремо виконайте вправу на праву та ліву області трапеції [22, 38].

Отже, обов'язково треба дотримуватися вищевказаних правил при виконанні комплексу вправ зі самостійної міофасціальної релаксації, щоб не нашкодити собі та отримати максимальний ефект і відновлення від самомасажу.

**Висновки до розділу 3.** Результати дослідження свідчать про те, що в учасниць обох груп зменшилися показники болю в тригерних точках. Проте при аналізі отриманих даних щодо прояву больових відчуттів виявлено, що у обстежуваних осіб основної групи спостерігається більш виражена позитивна динаміка порівняно з результатами контрольної групи. Оцінка болю в основній групі



зменшилася з 4,5 до 2,6 балів (42,3%), а в контрольній групі – з 4,5 до 3,8 (15,6%). Таким чином, впроваджена методика самотійного міофасціального релізу виявилась ефективною задля відновлення після фізичного навантаження у фітнесі.

## **ВИСНОВКИ**

1. У ході дослідження нами було проаналізовано 43 літературних джерела з питань міофасціального релізу.

На основі аналізу використаних джерел наукової та навчально-методичної літератури з питань теми магістерської роботи ми визначили, що міофасціальний реліз став поширеним серед фітнес-професіоналів і фізіотерапевтів через високий рівень успіху в полегшенні хронічного болю, запобіганні травмам, покращенні сили м'язів, постави та гнучкості, спортивних результатів та якості життя. Міофасціальне розслаблення –це м'яка масажна техніка, спрямована на зняття надмірної напруги з м'язових затискачів (так звані «тригерні точки»). Його основна мета полягає в тому, щоб розслабити м'язи та

зв'язки, впливаючи на фасцію певними комбінаціями рухів та їх послідовністю. Проте в літературних джерелах недостатньо висвітлено питання застосування методики міофасціального релізу в спортивній практиці, тому розгляд і поглиблені дослідження цього аспекту є актуальними.

2. Дослідили рівень болю у тригерних точках при використанні самостійного міофасціального розслаблення та розтяжки після навантаження у фітнесі.

Дослідження проводилося на базі Херсонської дистанції сигналізації і зв'язку одеської залізниці. Для проведення експерименту було сформовано дві групи з однаковою кількістю осіб (по 6 жінок). Підготовча та основна частини тренування в обох групах були однаковими. А методика самостійного міофасціального релізу заключній частини фітнес заняття випробовувалася тільки в основній групі.

Результати впровадження Self Myofascial Release вказують на позитивну динаміку даних середньостатистичного рівня болю за Visual Analogue Scale серед осіб двох груп. В основній групі середній прояв болю знизився з 4,5 до 2,6 балів, що складає різницю 1,9 балів. В той час в контрольній групі рівень болю зменшився з 4,5 до 3,8 балів, різниця – 0,7 балів. Різниця між групами склала 1,2 бали. Дані, отримані під час дослідження свідчать про те, що застосування методики самоміофасціального релізу має більш значущий вплив на зниження середнього рівня больового синдрому в тригерних точках. Отже, дана техніка ефективна в якості засобу відновлення після силового фітнес-навантаження.

3. Розробили методичні рекомендації щодо проведення самостійного міофасціального релізу.

Відновлення є однією з самих важливих частин будь-якого тренування. Тому після навантаження дуже важливо дати м'язовій тканині якісне відновлення та розслаблення перед майбутнім тренуванням. Нами були розроблені методичні рекомендації щодо проведення самостійної міофасціальної релаксації. До рекомендацій ввійшов комплекс із 15 вправ із застосуванням роликів та м'ячиків. Його можна використовувати на завершальному етапі фітнес-тренування. Щоб не травмуватися під час самомасажу та зробити заключну частину тренування максимально ефективною для відновлення, необхідно дотримуватися правил виконання міофасціального релізу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Бессарабова О. В., Водяницька К. Р., Бойченко К. Ю. Особливості впливу міофасціального релізу на міофасціальні структури : Innovation in Science and Technology Boston : Primedia E-launch LLC, 2021. Т. 1 С. 49-54.

2. Біль у спині і тригерні точки. URL: <https://ostnova.com.ua/statti/bil-u-spini-i-trigerni-tochki/> (дата звернення 2.01.2023)

3. Бойко А. І. Фізична терапія з міофасціальним больовим синдромом поперекової локалізації : квал. роб. на здоб. освітнього ступеня магістр. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 73 с.

4. Валеологічні основи фізичного виховання студентів : навч. посіб. / за ред. В. М. Вілянського ; Міністерство освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро : НТУ «ДП», 2020. 71 с.

5. Волкова, С. С. Використання міофасціального релізу для покращення працездатності стопи. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020 : Вип. 3К (123). С. 98-103.

6. Губенко В. П., Федоров С. М., Ткаліна А. В., Зачатко Т. М. Мануальна терапія в лікуванні та реабілітації хворих із руховими порушеннями. Международный неврологический журнал. 2014. №7 (69). С. 94-100.

7. Гужуман Л. А. Необхідність застосування комплексу гімнастичних вправ у навчальних програмах закладах вищої освіти. «Студент. Здоров'я. Спорт» : збірник наукових праць. Вид-во «Нова Ідеологія». Дніпро: ДНУ ім. Олесь Гончара, 2019. С. 28-33.

8. Демків В. А. Міофасціальний реліз в системі заходів підготовки бігунів на довготривалі дистанції: квал. роб. на здоб. освітньо-кваліфікаційного рівня магістра : спец. 227 – Фізична терапія, ерготерапія освітньою програмою : «Фізична терапія». Київ: НУФВСУ, 2023. 70 с.

9. Дешевий Є. Г. Фізична реабілітація осіб з дорсалгіями в грудному відділі хребта в умовах спортивно-оздоровчого комплексу :

автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.0. Київ : Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України, 2018. 23 с.

10. Зозуля І. С, Бредихин А.В. Миофасціальний болевой синдром: діагностика, лечение. Український медичний часопис. Актуальні питання медичної практики. №3 (83), 2011. С. 51-56.

11. Капустян К. С. Застосування міофасціального релізу, як спосіб відновлення та релаксації після інтенсивних фізичних навантажень. «Фізичне виховання та спорт в закладах освіти» : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції. / за заг. ред. А. А. Івашури. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2023. 67-69 с.

12. Коваленко Є. В. Гужуман Л. А. Міофасціальний реліз як засіб відновлення після інтенсивного фізичного навантаження. «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації в сучасних умовах» : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Дніпро : Видво «Нова ідеологія», 2019. С. 88-91.

13. Козиряцька М. В. Застосування міофасціального релізу як частина оздоровчих тренувань. Нотатки сучасної науки : електронний мультидисциплінарний науковий часопис. Харків : СГ НТМ «Новий курс», 2022. № 3. С. 54-55.

14. Корнійчук Є. Т. Програма фізичної терапії для жінок з грижами поперекового відділу хребта : магістерська дис. : 227 Фізична терапія, ерготерапія. Київ, 2020. 82 с.

15. Кукушкін М. Л. Загальна патологія болю. Харків : Медицина, 2004. 141 с.

16. Лавров З. А. Фізична терапія хворих при плече-лопатковому периартриті працездатного віку : магістерська дис. : 227 Фізична терапія, ерготерапія. Київ, 2019. 80 с.

17. Литвин О. О. Сучасні методики для релаксації організму після інтенсивних фізичних навантажень. Актуальні проблеми

фізичного виховання та спорту в сучасних умовах : матеріали регіон. наук. інтерн.-конф. Дніпро, 2020. С. 80–84.

18. Майерс Томас, Джеймс Ерлз. Фасциальний реліз для структурного балансу. Київ : Форс Україна, 2020. 320 с.

19. Мартинюк О., Кравченко К. Міофасціальний реліз як групове фітнесзаняття. Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення: матеріали XII Міжнар. наук.-практ. конф. Львів, 2020. С. 175-179.

20. Мацери О. А. Профілактика «офісного синдрому» жінок 35-45 років засобами силового фітнесу : квал. роб. на здоб. освітнього ступеня магістр. Київ : НУФВСУ, 2022. 71 с.

21. Міофасціальний реліз як необхідна умова для збереження здоров'я сучасної людини. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/miofasczialnyj-reliz-yak-neobhidna-umova-dlya-zberezhennya-zdorovya-suchasnoyi-lyudyny/> (дата звернення 8.09.2022)

22. МФР тренування. Що це таке, фітнес для схуднення, програма тренувань, вправи. URL: <https://alexus.com.ua/mfr-trenuvannya-shho-ce-take-fitness-dlya-sхудnennya-programa-trenuvan-vpravi/> (дата звернення 5.10.2022)

23. Нестеренко, Є. А. Фізична терапія з міофасціальним больовим синдромом грудної локалізації : квал. роб. на здоб. освітнього ступеня магістр. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. 99 с.

24. Пікальов А. Фізична терапія для покращення якості життя осіб з міофасціальним синдромом, зайнятих у галузі інформаційних технологій : Магістерська робота : 227 «Фізична терапія та ерготерапія». Львів: УКУ, 2021. 61 с.

25. Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії : матеріали V Всеукраїнської дистанційної науково-

практичної інтернет-конференції. / відповід. ред. Я. М. Копитіна ; наук. ред. М. О. Лянной. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. 184 с.

26. Пшик С. С. Міофасціальний больовий синдром - деякі аспекти діагностики та лікування. Львівський клінічний вісник. Львів, 2013. № 3. С. 52-56

27. Томіч Л. М. Інноваційна методика для релаксації організму після інтенсивних фізичних навантажень. Інтеграція науки і освіти : розвиток культурних і креативних індустрій : збірник наукових праць за результатами Всеукраїнської конференції. / за ред. А. М. Вергун та ін. Київ : КНУТД, 2022. С. 127-130.

28. Фізична терапія жінок зрілого віку з міофасціальним больовим синдромом у шийному відділі хребта на поліклінічному етапі. URL: <https://e-journals.npu.edu.ua/index.php/on/article/view/479/401> (дата звернення 3.09.2022)

29. Чепеляк К. О. Ефективність використання міофасціального релізу в якості підготовчих вправ у фітнес-тренуванні. Магістерські студії. Альманах. Вип. 23. 2023. – Івано-Франківськ: ХДУ, 2023. 453 с.

30. Чеховська Л. Фітнес-індустрія: стан і перспективи розвитку у країнах світу. Слобожанський науково-спортивний вісник. С. 2017. № 2. С. 107-112.

31. Яценко С. О., Бучинський С. Н., Савченко В. М. Програма фізичної терапії для покращення функції стопи. Рухливі стопи : метод. рекомен. Київ : КУБГ, 2020. С. 9–15.

32. Boyajian-O'Neill, Lori A., Dennis A. Practical Application of Osteopathic Manipulation in Sports Medicine. En The Sports Medicine Resource Manual, Amsterdam, NL: Elsevier, 2008. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/b978-141603197-0.10034-5>.

33. Il rilasciamento miofasciale auto/indotto: spunti sulle metodiche. URL: <https://articoli.nonsolofitness.it/item/3912-il-rilasciamento-miofasciale-auto-indotto-spunti-sulle-metodiche.html> (дата звернення 23.09.2022)
34. Sulowska-Daszyk I., Skiba A. The influence of self-myofascial release on muscle flexibility in long-distance runners. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, iss. 1. P. 1-11
35. Kalichman L., Ben David C. Effect of self-myofascial release on myofascial pain, muscle flexibility, and strength: A narrative review. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2017. P. 446–451.
36. Mięśniowo-powięziowe rozluźnianie – istota konceptu. URL: <https://www.szkolenauryzaj.pl/artykuly/powiez/miesniowo-powieziowe-rozluznianie-istota-konceptu/> (дата звернення 8.11.2022)
37. Morton R., Oikawa S., Phillips S., Devries M., Mitchell C. Selfmyofascial release: No improvement of functional outcomes in 'tight' hamstrings. *Int. J. Sports Physiol. Perform.* 2016. P. 658-63.
38. Myofascial Release. URL: <https://www.redboxfitness.com/myofascial-release/> (дата звернення 14.12.2022)
39. Myofascial Trigger Points Then and Now: A Historical and Scientific Perspective. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4508225/> (дата звернення 5.09.2022)
40. Paolucci T., Attanasi C., Cecchini W., Marazzi A., Capobianco S., Santilli V. Chronic low back pain and postural rehabilitation exercise: a literature review. *J Pain Res.* 2018. № 12. P. 95–107.
41. Simons D., Travell J. Myofascial trigger points, a possible explanation. *Pain.* 2009. P. 106-109.
42. Simons D. New views of myofascial trigger points: etiology and diagnosis. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2008. Vol. 89. № 1. P. 157–159.



43. Soft Tissue Manipulation in Complementary/Alternative Medicine. URL: <https://musculoskeletalkey.com/soft-tissue-manipulation-in-complementaryalternative-medicine/> (дата звернення 19.10.2022)