МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ’Я ТА ТУРИЗМУ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ

**Кваліфікаційна робота**

**магістра**

на тему: «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ МІОФАСЦІАЛЬНОГО СИНДРОМУ В ОСІБ ІЗ СТАТИЧНИМИ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯМИ ПРОФЕСІЙНОГО ГЕНЕЗУ»

Виконав: студент ІІ курсу, групи 8.2272

спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

спеціалізації 227.1 «Фізична терапія»

освітньо-професійної програми «Фізична терапія»

 Камінська Єлизавета Сергіївна

Керівник доцент, к.н.фіз.вих. Бойченко К.Ю.

Рецензент доцент, к.мед.н. Позмогова Н.В.

Запоріжжя- 2024

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра – 75 с., 6 табл., 9 рис., 67 джерел

МІОФАСЦІАЛЬНИЙ СИНДРОМ, ШИЙНИЙ РІВЕНЬ, МЕДИЧНІ ПРАЦІВНИКИ, ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, М’ЯКІ МАНУАЛЬНІ ТЕХНІКИ

Об’єкт дослідження – показники функціонального стану м’язової системи та шийного відділу хребта в осіб з міофасціальними больовими синдромами.

Мета дослідження – розробити, впровадити та оцінити ефективність комплексної програми фізичної терапії із застосуванням мануальних м’язових технік в реабілітації міофасціальних больових синдромів професійного ґенезу.

Методи дослідження – теоретичний аналіз науково-методичної літератури, аналіз медичної документації, методи оцінки больового синдрому (шкала болю), оцінка амплітуди рухів у шийному відділі хребта за методикою В.П. Веселовського, пальпаторний метод оцінки ступеня м’язової дисфункції, методи математичної статистики.

Показано, що для фахівців з масажу характерним є розвиток міофасціальної дисфункції переважно шийного і верхньо-грудного рівня, яка проявлялась хронічним больовим синдромом середнього ступеню при професійних статичних навантаженнях.

Застосування програми фізичної з додаванням методик постізометричної та постреципрокної релаксації м'язів сприяє більш ефективному зменшенню больового синдрому, корекції м'язово-тонічних порушень, практично повному відновленню показників функціонального стану шийного відділу хребта, отже дозволяє ефективно корегувати клінічні ознаки міофасціальної дисфункції професійного ґенезу у професіоналів-масажистів без відриву від професійних навантажень.

SUMMARY

Master's qualification work – 75 p., 6 tabl., 9 figures, 67 references.

MYOFASCIAL SYNDROME, CERVICAL LEVEL, MEDICAL WORKERS, PHYSICAL THERAPY, SOFT MANUAL TECHNIQUES

Object of study – indicators of the functional state of the muscular system and the cervical spine in people with myofascial pain syndromes.

Purpose of study – to develop, implement and evaluate the effectiveness of a complex program of physical therapy using manual muscle techniques in the rehabilitation of myofascial pain syndromes of professional origin.

Research methods – theoretical analysis of scientific and methodological literature, analysis of medical documentation, methods of pain syndrome assessment (pain scale), assessment of the amplitude of movements in the cervical spine according to the method of V.P. Veselovskyi, palpation method of assessing the degree of muscle dysfunction, methods of mathematical statistics.

It is shown that the development of myofascial dysfunction, mainly at the cervical and upper thoracic level, is characteristic for massage specialists, which manifested itself as a chronic pain syndrome of medium degree during professional static loads.

The use of a physical program with the addition of post-isometric and post-reciprocal muscle relaxation techniques contributes to a more effective reduction of pain syndrome, correction of muscle-tonic disorders, almost complete restoration of the indicators of the functional state of the cervical spine, thus allows to effectively correct the clinical signs of myofascial dysfunction of professional origin in professionals-massage therapists without breaking away from professional workloads.

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Перелік скорочень, умовних познак, символів, одиниць і термінів……... | 7 |
| Вступ …………………………………………………………………............. | 8 |
| 1 | Огляд літератури......................................................................................... | 10 |
|  | 1.1 | Етіологія та патогенез міофасціального болю…………………… | 10 |
|  | 1.2 | Клініко-діагностичні критерії міофасціальної дисфункції……… | 16 |
|  | 1.3 | Сучасні підходи до реабілітації осіб з міофасціальнимисиндромами………………………………………………………….  | 23 |
|  | 1.4 | Мануальні техніки корекції міофасціальної дисфункції………… | 32 |
| 2 | Завдання, методи та організація дослідження …………………............. | 41 |
|  | 2.1 | Завдання дослідження………………………………………........... | 41 |
|  | 2.2 | Методи дослідження……………………………………….............. | 41 |
|  | 2.3 | Організація дослідження.………………………………………….. | 47 |
| 3 | Результати дослідження………………………......................................... | 50 |
| Висновки……………………………………………………………............... | 64 |
| Перелік посилань ……………………………………………………............. | 65 |
| Додатки……………………………………………………………………….. | 72 |

ПЕРЕЛІК умовних позначень, символів, одиниць,

Скорочень ТА термінів

ВАШ – візуальна аналогова шкала.

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров’я.

МФБС – міофасціальний больовий синдром.

МФР – міофасціальний реліз.

ПІР – постізометрична релаксація м’язів.

ПРР – постреципрокна релаксація.

ТТ – тригерна точка.

УХТ – ударно-хвильова терапія.

ХРС – хребетно-руховий сегмент.

ХС – хребетній стовп.

ШВХ – шийний відділ хребта.

Вступ

 Хронічний неспецифічний м’язовий біль у спині є складною мультидисциплінарною проблемою, яка є актуальною для сучасного суспільства внаслідок великих економічних втрат, пов'язаних з їх високою поширеністю серед осіб працездатного віку [1]. До неспецифічного м'язово-скелетного болю відносять болі, які мають невертеброгенний дебют, а також не пов’язані із захворюваннями внутрішніх органів. Це найпоширеніший тип болю, який складає майже 98 % всіх випадків болю у спині. Типовим прикладом м'язово-скелетного болю є міофасціальний больовий синдром (МФБС), який спричинює значну дезадаптацію пацієнтів [2]. За інформацією Всесвітньої організації охорони здоров’я (ВООЗ) в розвинених країнах загальна поширеність МФБС становить від 46 %, річна захворюваність становить близько 5 % [3].

Висока поширеність МФБС у популяції обумовлена урбанізацією, малорухомим способом життя, зміною рухових стереотипів, характером харчування та іншими факторами ризику [4]. Одним із основних факторів ризику є професійні навантаження – статичні навантаження на хребет, тривала фізична праця в певних позах з нахилами вперед, ротацією тіла тощо, вібраційні фактори, однотипні перенапруження м'язів під час спортивної діяльності [5].

 Проблема хронічних міофасціальних больових синдромів актуальна у пацієнтів різного віку, так як клінічні прояви патологічного процесу значною мірою залежать від існуючих вікових змін у функціонуванні нервової системи і супутньої вікової патології. Проблемам реабілітації пацієнтів з неспецифічним м’язово-скелетним болем присвячено багато публікацій вітчизняних і зарубіжних фахівців, описані численні комбінації немедикаментозних методів терапії: фізичних вправ, процедур апаратної фізіотерапії, методик стретчингу, засобів гідрокінезотерапії тощо [6].

Провідне місце в реабілітації та профілактиці міофасціальної дисфункції займає фізична терапія. Одніми з найбільш ефективних методик фізичної терапії при міофасціальних дисфункціях є мануальні м’язові техніки, а саме постізометрична релаксація, міофасціальний реліз, міопресура тощо [7]. М’які мануальні техніки на сьогодні вважаються максимально ефективними і в той же час обережними, щадними методами впливу, які зводять до мінімуму ризик ускладнень або травмування структур хребетного рухового сегменту [8].

Мануальні м’язові техніки спрямовані на роботу з м'язами, зв'язками і суглобами із застосуванням прийомів розтягування, стиснення, скручування і вібрації з виключенням маніпуляційних впливів. В окремих роботах наголошується, що найкращий ефект можна отримати у разі їх поєднання із терапевтичними вправами [9].

Мета дослідження – розробити, впровадити та оцінити ефективність комплексної програми фізичної терапії із застосуванням мануальних м’язових технік в реабілітації міофасціальних больових синдромів професійного ґенезу.

Об’єкт дослідження – показники функціонального стану м’язової системи та шийного відділу хребта в осіб з міофасціальними больовими синдромами.

 Предмет дослідження – засоби і методи фізичної терапії в реабілітації осіб з міофасціальними больовими синдромами.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Етіологія та патогенез міофасціального болю

Міофасціальний больовий синдром (МФБС) – хронічний стан, що характеризується зміною структури та функцій м'язово-зв'язкового апарату з розвитком міозиту та больового синдрому, як правило, на фоні спазму м'язів ішемічного ґенезу, з формуванням локальних болючих м'язових ущільнень – тригерних точок (ТТ) – та обмеженою рухливістю, зниженням якості життя, а в частині випадків, зміною психоемоційного стану пацієнтів [10]. У клінічній практиці існують інші назви цієї патології: м'язовий ревматизм, міофасціїт, міогельоз, міозит або фіброміозит тощо [11].

Основним проявом МФБС є біль, патогенез його складний і не може пояснюватися лише запаленням певних структур м’яза. Ушкодження сухожиль і м'язів на ранній стадії призводить до запальної відповіді, але ця реакція обмежена в часі і досягає максимуму в перші 3-7 днів, потім її інтенсивність значно знижується. Виразність неспецифічного запалення на ранній стадії ушкодження має значення для прогресування патологічного процесу, адже неодноразове надмірне фізичне навантаження в період відновлення може порушувати процес структурно-біологічного відновлення, сприяти подальшому пошкодженню сухожиль і м'язів та поширенню дисфункціональних змін [12].

Сухожилля, зв'язки, м'язи, синовіальні сумки, піхви, фіброзні канали та інші подібні структури найчастіше схильні до запально-дегенеративного процесу і є джерелом болю [13]. Основний механізм їх ушкодження – силова мікротравматизація та/або хронічне перевантаження і навіть розриви в осіб важкої фізичної праці, спортсменів та стереотипні статичні навантаження в осіб офісних професій, інших професійних груп. які за специфікою роботи піддаються тривалим статичним перевантаженням.

Такі перевантаження є пусковими факторами локальних порушень кровотоку, які проявляються спазмом артеріол, розширенням венул та їх стазом, що повторно призводить або посилює вже наявні мікроушкодження м'язів та фасцій. Основними медіаторами запалення є такі біологічно активні речовини, як брадикінін, серотонін, гістамін, простагландини, які активують больові рецептори та ініціюють наступний патобіологічний етап хвороби, а саме рефлекторне скорочення м'язової тканини та вивільнення внутрішньоклітинного кальцію, концентрація якого різко підвищується в місцях прикріплення фіброзної капсули м'яза до кістки [14].

Останні наукові дослідження показали, що ключовим моментом формування больового синдрому при МФБС є реакція теноцитів, основних клітин сухожиль колагену I типу, які реагують на стиск і зсувні сили в напрямку навантаження. У відповідь на механічний стрес, що супроводжується мікротравмою колагенових волокон, теноцити синтезують простагландин та каталізують виділення інших прозапальних медаторів.

Розрив та/або некроз окремих колагенових волокон запускає інтенсивний катаболізм колагенових волокон. Теноцити і фібробласти трансформуються в міофібробласти, які синтезують переважно неорганізовані маси колагену, що не сприяє повноцінному відновленню структури сухожилля, та беруть участь у формуванні фіброзу [15].

До впливу несприятливих факторів на тлі вираженого МФБС можуть бути схильні і місця прикріплення сухожиль до кістки, і ділянки, де вони огинають кісткові виступи, у яких, зазвичай, присутні синовіальні сумки. У людини близько 120 сумок: підшкірні, підфасційні, підмускульні, підсухожильні – це сплощені порожнини з синовіальною рідиною, в яких сухожилля зазнає максимального навантаження, внаслідок чого ушкоджуються колагенові волокна, що проявляється бурситом [16].

Гострий тендиніт на тлі тривалої ішемії тканини, особливо в осіб похилого віку, часто переходить у хронічний, що включає проліферацію судин, асептичний некроз, загибель теноцитів та дегенеративні зміни клітинного матриксу. Стійка ішемія призводить до вироблення судинного ендотеліального фактора росту, що стимулює неоангіогенез: в уражену область проростають новостворені неміелінізовані тонкі нервові волокна, та

пошкоджена ділянка сухожилля стає більш чутливою до болю. Дисфункція ноцицептивної (больової) системи, що включає центральну сенситизацію, сприяє подальшої хронізації процесу та збереження стійкого больового синдрому протягом багатьох місяців [17].

Розглянемо основні фактори, що сприяють розвитку МФБС.

1. Аномалії розвитку або структурні невідповідності. Вирішальне значення має асиметрія тіла при різній довжині ніг або зменшених розмірах однієї половини тазу. Значимі фактори: плоскостопість, довга друга плюснова кістка при укороченій першій, короткі плечі при подовженому тулубі. Різниця в довжині ніг є фізіологічною, бо виявляється у 92 % осіб молодого віку. Фактором ризику вважається різниця в довжині ніг, що перевищує 1,0 см, так як вона достовірно корелює з болями в спині. При подібній асиметрії на стороні короткої ноги опущено плече і хребет викривлений за S-образним типом. Найчастіше від подібних викривлень страждає квадрантний м'яз спини з однієї або обох сторін. Через різницю висоти надпліч можуть страждати сходові та трапецієподібні м'язи, м'язи, що піднімають лопатку, і грудино-ключично-соскоподібні м’язи. Відповідно хворий, зазвичай, скаржиться або на болі в нижній частині спини, або на болі в шиї, верхньому квадранті спини і в надпліччях [18].

Довга друга плюснова кістка може сприяти появі больових синдромів в попереку, стегні, коліні, гомілці, стопи. Подібна конфігурація стопи викликає виражені порушення пози, на відновлення якої потрібні значні м'язові зусилля багатьох м'язових груп. У результаті постійного напруження м'язів і виникають міофасціальні больові синдроми.

Короткі плечі є причиною надмірної напруги м'язів плечового пояса і активації в них тригерних точок. Особливо схильні до спазмів трапецієподібний м'яз і м'яз, що піднімає лопатку.

2. Позна напруга в антифізіологічних положеннях. Неправильна поза при письмі та читанні, при друкуванні на машинці або роботі з комп'ютером, при водінні автомобіля активує тригерні точки. Важливе значення також мають довге вимушене перебування в одному положенні зі скороченими м'язами при стоянні або сидінні, невміння розслабляти м'язи і давати їм необхідний відпочинок [11].

3. Тривала іммобілізація м'язів. Довгий збереження однієї пози під час глибокого сну може активувати тригерні точки. Саме в цих випадках з'являються тягнучі, глибокі, погано локалізовані, розлиті болі в спині після ранкового вставання з ліжка. Особливе значення має тривала іммобілізація кінцівки після переломів. Після зняття гіпсу м'язи завжди болісно напружені, спостерігаються «заморожені» суглоби. М'язи вимагають поступового розтягнення, а суглоби – «розробки». Після зняття гіпсу болі можуть з'являтися практично у всіх частинах спини, так як іммобілізація як верхньої, так і нижньої кінцівок після переломів призводить до грубого порушення стереотипу рухів всього тіла і появі виражених асиметрій тіла [9].

4. Здавлення м'язів. Здавлення м'язів ременями сумки або лямками рюкзака, вузькими бретельками ліфчика, тугим комірцем, туго застебнутим ременем, вузькими джинсами, важким зимовим пальто або шубою, бандажами або корсетами може активувати тригерні точки у відповідних м'язах.

5. Переохолодження м'язів. Має значення як загальне охолодження, так і місцеве (сидів на протягу, «надуло» в шию, «продуло» поперек тощо). Охолодження – один з найпоширеніших провокуючих чинників. Дуже часто він поєднується з перевантаженням м'язів, коли охолоджуються перетружені, напружені м'язи [10].

6. Психічні фактори. Емоційний стрес завжди супроводжується м'язовою напругою, що забезпечує готовність організму до опору. М'язи, після припинення стресового впливу, часто продовжують залишатися в напруженому стані. Важлива також роль і хронічних стресових ситуацій, коли більшість м'язів обличчя, шиї, тулуба знаходяться в скороченому стані і людина як би «розучується» контролювати м'язову напругу і розслаблювати м'язи. У стані хронічного стресу у людини змінюється хода і стереотип рухів. Зміна пози призводить до спазмів і перевантажень м'язів, з'являються болі, які, у свою чергу, ще більше порушують ходу і позу. Формується порочне коло: стрес – зміна рухового стереотипу з надмірною напругою ряду м'язових груп – болі від напружених м'язів – посилення стресу і посилення проявів порушеного рухового стереотипу [13].

Тривога, депресія, астенія посилюють або запускають міофасціальні больові синдроми, наявність больового феномена погіршує психічний стан хворого. Крім того, при будь-яких емоційно-афективних розладах може послаблюватися низхідна антиноцицептивна імпульсація на структури задніх рогів спинного мозку, в зв'язку з чим знижується больовий поріг і підвищується сприйняття болю [63]. У тривожних осіб небольова імпульсація з вісцеральних органів або м'язів може сприйматися як біль, за якою автоматично слідує захисна м'язова напругу, в результаті чого біль посилюється. При тривожних розладах можуть надмірно активуватися клітини передніх мотонейронів, що призводить до м'язового спазму і активації тригерів [19].

7. Хвороби вісцеральних органів і суглобів. Хвороби вісцеральних органів – одна з найбільш частих причин розвитку міофасціальних больових синдромів. Практично будь-яка соматична патологія може супроводжуватися міофасціальними больовими синдромами. Больова імпульсація з ураженого вісцерального органу або суглоба призводить до захисної напруги відповідних м'язів для іммобілізації суглоба або створення м'язової напруги навколо хворого органу. Так, ішемічна хвороба серця з нападами стенокардії або інфаркт міокарда, як правило, супроводжується появою міофасціальних больових синдромів в сходових м'язах, малому і великому грудних, підключичному м'язах. Від тригерів, що активуються в перерахованих м'язах, біль іррадіює у відповідні зони відображених болів. Наприклад, при ураженні сходового м'яза болі можуть спостерігатися в спині, зокрема в над-, під- і міжлопатковій областях [14].

Захворювання шлунково-кишкового тракту, наприклад, виразкова хвороба шлунка, часто супроводжуються МФБС із залученням паравертебральних м'язів. Це ж стосується і патології нирок. Нерідко причиною МФБС із залученням м'язів тазового дна є гінекологічна патологія. При останньому варіанті хронічні болі відчуваються не тільки внизу живота, але і в попереку, області крижу. Міофасціальні больові синдроми, що супроводжують вісцеральну патологію, змінюють рисунок больових проявів, часто ускладнюють діагностику. Після усунення соматичного захворювання міофасціальні больові синдроми нерідко залишаються і продовжують турбувати хворого [12].

8. Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта. МФБС, що розвивається на тлі вертеброгенної патології, має фізіологічну обґрунтованість. Наприклад, напруга м'язів, яка слідує за болем в результаті виникнення дегенеративних і запальних змін в структурах хребта (суглоби, зв'язки, міжхребцеві диски тощо), полягає в іммобілізації ураженої ділянки, створенні м'язового корсету з формуванням м’язово-тонічного синдрому. Тривало існуючий м’язово-тонічний синдром призводить до розвитку м'язової дисфункції з виникненням МФБС. При стисненні спазмованим м'язом судинно-нервового пучка і появі симптомів нейроваскулярної компресії (оніміння, парестезії, аллодінія в зоні іннервації відповідного нерва) можливе виникнення набряклості і відчуття скутості в дистальних відділах кінцівок [13].

9. Перевантаження нетренованих м'язів. Міофасціальні больові синдроми більш характерні для людей розумової праці. Слабкий м'язовий корсет – один із найсерйозніших чинників ризику. При незвичній тривалій роботі слабких і нетренованих м'язів в них виникають болючі м'язові напруги і активуються тригерні точки [9].

10. Розтягнення м'язів. Розтягування з подальшим спазмом м'язів при раптовому, невдалому повороті, кидку, стрибку – часта причина активації тригерів. Кидки в баскетболі, подача в великому тенісі, метання списа або ядра згубно позначаються на нерозігрітих, непідготовлених м'язах [10].

11. Забій м'язів. Прямий удар м'яза може активувати тригери, які залишаються в активному стані після регресу гематоми.

Таким чином, провокуючими факторами міофасціальної больової дисфункції є:

* анатомічні: анатомічна та функціональна різниця в довжині ніг, асиметрія тазу, сколіоз, імпічмент-синдром плеча, дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба;
* ергономічні, зумовлені порушенням постави та стереотипним навантаженням на суглобовий та м'язовий апарат;
* медичні: дефіцит певних мікроелементів, вертеброгенна патологія, вогнища хронічної інфекції;
* психосоціальні [19].

1.2 Клініко-діагностичні критерії міофасціальної дисфункції

Міофасціальні больові синдроми проявляються спазмом м'язів, наявністю в напружених м'язах болючих м'язових ущільнень або локальних м'язових гіпертонусів і тригерних точок (ТТ). Тригерні точки розташовуються в межах напружених, ущільнених пучків скелетних м'язів або в їх фасціях і можуть перебувати як в активному, так і в латентному стані. Активна ТТ служить безпосереднім джерелом болю, латентна, проявляється болем тільки при її пальпації [1].

Активний тригер дуже чутливий, перешкоджає повному розтягуванню м'яза і дещо послаблює його силу. При спробі активного розтягування м'яза біль і в самому м'язі, і в зоні відображеного болю різко посилюється. У відповідь на пряме здавлення активної ТТ з'являється «симптом стрибка», тобто пацієнт бурхливо реагує на біль як в області самої тригерної точки, так і в зонах відображеного болю. Кожна ТТ має свою, строго специфічну зону відображених болів, яка, як правило, знаходиться в межах одного склеротому, але не займає його повністю. У зоні відображеного болю також можуть спостерігатися вегетативно-трофічні прояви (зміна пітливості і сальності шкіри, зміна кольору, гіпертрихоз) і вторинний спазм м'язів з формуванням в них вторинних тригерних точок [20].

При пальпації латентної ТТ виявляється тільки локальна болючість в зоні розташування тригера. При цьому біль у віддалених областях не виникає, тобто латентна тригерних точка не має зони відображених болів. Латентні тригерні точки зустрічаються набагато частіше, ніж активні [9].

Латентні ТТ під впливом несприятливих впливів – тривале перебування м'яза в спазмованому стані, переохолодження, надмірне фізичне навантаження – можуть переходити в активну фазу. І, навпаки, активна тригерна точка під впливом тепла, спокою, масажу може переходити в латентний стан. Міофасціальні тригерні точки можуть активуватися від ТТ іншого походження при захворюваннях внутрішніх органів і суглобів. Велике значення в активації ТТ мають емоційні стани, такі, як тривога, страх, паніка, депресія [21].

 Діагностика МФБС ґрунтується на виявленні типових ознак і клінічних проявів згідно діагностичних критеріїв D.G. Simons [22].

I. «Великі» критерії (необхідна наявність всіх 5):

1) скарги на локальну або регіональну біль;

2) обмеження обсягу рухів;

3) в ураженому м'язі пальпується тугий тяж;

4) ділянка підвищеної чутливості в межах тугого тяжа;

5) характерна для даної ураженого м'яза зона відображеного болю.

II. «Малі» критерії (необхідна наявність 1 з 3):

1) відтворюваність болю при стимуляції ТТ;

2) здригання ураженого м'яза при пальпації ТТ;

3) зменшення болю при розтягуванні ураженого м'яза.

Г.А. Іванічевим також запропонована класифікація м'язового болю:

I ступінь (локальний м'язовий біль) – больові відчуття є тільки в локальних ділянках м'яза, в спокої болю зазвичай немає, м'язовий біль викликається натисканням або розтягуванням, а відображений біль і локальна судомна відповідь зазвичай не визначаються, м'яз з міофасціальними ТТ не має змін консистенції і довжини, місцеві зміни вегетативних реакцій не спостерігаються, проте вони можуть бути викликані інтенсивною пальпацією [11].

II ступінь (реґіонарний м'язовий біль) – больові відчуття характерні для всього м'яза, що містить міофасціальні ТТ, реєструється м'язовий біль у спокої, характерні типові відображені болі і локальна судомна відповідь при

пальпації, є підвищення тонусу, зниження сили ураженого м'яза, змінюються координаційні співвідношення між м'язами антагоністами, можливе формування патологічного м'язового стереотипу, порушень чутливості в зоні м'яза по типу гіпо- або гіперестезії, а також виникнення місцевих та реґіонарних вегетативних реакцій [10].

III ступінь (генералізований м'язовий біль) – є виражений біль у спокої у великій групі м'язів, який може посилюватися при будь-якому русі і пальпації м'язів, що також супроводжується підвищенням тонусу агоністів і антагоністів, спостерігається значне зниження м'язової сили і формування розгорнутого патологічного рухового стереотипу, реєструються зміни поверхневої чутливості, часто можливі надсегментарні вегетативні і емоційно-афективні розлади, що супроводжуються різними порушеннями сну [15].

Діагностика МФБС непроста, тому що одночасно можуть страждати кілька м'язів, зони відображених болів можуть перекриватися, симптоми міофасціальної дисфункції можуть імітувати інші захворювання опорно-рухового апарату або соматичні захворювання. Обстеження пацієнта з МФБС часто дозволяє виявити зв'язок больового синдрому з травмою або повторюваними навантажувальними рухами в ураженій анатомічній ділянці. Біль має типово запальний характер, зазвичай він суттєво зменшується або зовсім зникає у стані спокою. Однак повторне навантаження практично завжди провокує і посилює його, причому це реакція на певний визначений рух, пов'язаний з напругою уражених м'язів, спазмом сухожиль і обмеженням рухів за рахунок патологічної зміни, зокрема в області синовіальних утворень [16].

При обстеженні потрібно звернути увагу на асиметрію в довжині ніг або розмірі тазового кільця, деформацію стоп, аномалії II плюсневої кістки у формі як її подовження, і укорочення. Неправильна постава призводить до грубого порушення стереотипу руху при ходьбі: фіксоване опущене плече на стороні короткої ноги та S-подібний сколіоз хребта; значні двосторонні дистрофічні зміни у квадратному м'язі спини, сходових, трапецієподібних, грудино-ключично-соскоподібних м’язах та м'язах, що піднімають лопатку [22].

Пацієнт скаржиться на біль у нижній частині спини або шиї, верхньому квадранті спини, у надпліччі. МФБС в осіб похилого віку часто набуває хронічного перебігу і призводить до постійної напруги м'язів спини, верхніх та нижніх кінцівок, перерозподіляє навантаження вагою на суглоби, що швидко призводить до саркопенії (поступова прогресуюча втрата м’язової маси)[23].

Для діагностики МФБС зовсім не обов'язково поєднання всіх перерахованих проявів. Одним з вирішальних, опорних пунктів діагностики є відтворюваність болю – чи пов'язана вона з надмірним фізичним навантаженням, тривалим охолодженням м'яза. У літньому віці характерна наявність в одного пацієнта двох і більше патологічних процесів, кожен із яких може призводити до болю в області спини та нижніх кінцівок. Тому у цієї категорії хворих необхідно насамперед виключити вторинний характер больового синдрому, який нерідко може бути єдиним проявом багатьох захворювань, що супроводжуються відображеним болем. Найбільша частина больових епізодів у пацієнтів молодого та зрілого віку обумовлена м'язово-зв'язковою дисфункцією, дещо рідше – дегенеративним ураженням хребта [24].

Розглянемо основні клінічні прояви міофасціальної дисфункції в м’язах, які вражаються найчастіше: м'яз, що піднімає лопатку, трапецієподібний м'яз, грудино-ключично-соскоподібний м’яз, квадратний м'яз попереку (рис. 1.2.1).



Рисунок 1.2.1 – Типові місця формування тригерних точок шийно-грудної локалізації в м’язах дорсальної поверхні спини

Формування ТТ у верхній частині трапецієподібного м'яза часто відбувається при тривалому утриманні телефону без опори на ліктьовий суглоб та роботі на клавіатурі комп'ютера, що розташована на високій поверхні. Формування ТТ у нижній частини м'яза зазвичай пов'язане з тривалим перебуванням у зігнутому положенні з переднім нахилом верхньої частини тулуба та голови. Типовою скаргою зазвичай є біль у шиї, при цьому рухливість шийного відділу хребта обмежена мінімально. Стимуляція тригерних точок у верхній частині м'яза призводить до виникнення характерного паттерну болю по задній поверхні шиї (цервікалгія), стимуляція аналогічних точок у нижній частині м'яза – до болю в задній ділянці шиї з іррадіацією в міжлопаткову ділянку, рідше – в плече. При огляді виявляються болючість при активній ротації голови та шиї у протилежний бік та невелике обмеження нахилу у протилежний бік, при цьому біль посилюється при активному тиску на плечовий суглоб зверху та зменшується при підтримці плеча знизу [25].

При міофасціальній дисфункції м'яза, що піднімає лопатку, біль виникає в ділянці верхнього медіального кута лопатки. Функція м'яза, що піднімає лопатку, полягає в синергії при різних рухах шиї, плеча та верхньої кінцівки, наприклад, підйом плеча та латерофлексія шийного відділу. Найчастіше уражається домінуюче плече (82 %), біль іррадіює в шию та плечовий суглоб (рідше в руку). Характерними ознаками є: біль у шиї та обмеження амплітуди рухів (особливо зменшення флексії та латерофлексії у контралатеральний бік); глибокий, ниючий біль та дискомфорт у верхній частині спини вздовж верхнього краю лопатки або шиї [9].

М’яз, що піднімає лопатку, може мати дві тригерні точки, розташовані у нижній половині м'яза. Нижня тригерна точка знаходиться трохи вище верхнього кута лопатки, а верхня – на кілька сантиметрів вище нижньої тригерної точки. Обидві тригерні точки лежать глибоко під верхньою порцією трапецієподібного м'яза, біль від них поширюється латерально на плече та вздовж медіального краю лопатки. При активних ТТ біль буде відтворюватися при пасивному та активному тестуванні амплітуди рухів шийного відділу, особливо при згинанні та бічному нахилі в контралатеральний бік [14].

МФБС переднього сходового м'яза проявляється специфічними клінічними ознаками, що обумовлено анатомічними особливостями цього м’яза. Патогенетична ситуація складається внаслідок формування тунельного синдрому між I ребром та заднім краєм переднього сходового м'яза. У гострому куті між ними розташовані плечове сплетіння та підключична артерія. Іритація зі спазмованого м’яза на нервові закінчення сплетіння проявляється провідниковим болем у зоні іннервації ліктьового нерва. При компресії підключичної артерії виникає блідість кисті, зниження її температури, ослаблення пульсації на променевій артерії. Нахил та поворот голови в протилежний бік посилюють болючі відчуття. Як правило, цей синдром є одностороннім [16].

Грудино-ключично-соскоподібний м'яз являє собою м'яз людини, в якому часто розвиваються численні міофасціальні тригерні точки: на рівні кінця грудини, на рівні кінця ключиці і на рівні обох кінців. Розвитку МФБМ грудино-ключично-соскоподібного м'язу сприяє тривала робота, пов'язана із нахилом голови вперед. Відображена біль, яка виходить із обох частин грудино-ключично-соскоподібного м'яза, різних як анатомічно, так і функціонально, також має два різних паттерна. У кожній частині м'яза міофасціальні тригерні точки проявляються різними вегетативними феноменами і порушеннями пропріорецепціі. З грудинної частини біль може віддавати у верхівку голови, потиличну область, щоки, надбрів'я, у гортань і грудину. Пацієнти з міофасціальними тригерними точками, розташованими в ключичній частини м'яза, зазвичай відчувають біль в лобовій частині голови і вухах, в той час як тригерні точки, розташовані в грудинній частині, відображають біль в область обличчя та очниці [24].

Більш важкий ступінь МФБС характеризується появою активних ТТ відразу у декількох м’язах. Типовим прикладом такого стану є верхній перехресний синдром або синдром перехреста плечового поясу. При цьому синдрому напруженість верхньої частини трапецієподібного м'яза і м'яза, що піднімає лопатку на дорсальній стороні перехрещується з напруженістю великого та малого грудних м'язів. Слабкість глибоких згиначів шиї вентрально перехрещується зі слабкістю середньої та нижньої частини трапецієподібного м’яза [25].

При верхньому перехресному синдромі спостерігаються специфічні постуральні зміни, включаючи переднє положення голови, посилення шийного лордозу та грудного кіфозу, підняті та зміщені вперед плечі, ротація та крилоподібність лопаток. Ці постуральні зміни знижують стабільність у плече-лопатковому суглобі, що вимагає активації верхньої частини трапецієподібного м’яза, м’яза, що піднімає лопатку, та передніх м'язів грудної клітки [16].

1.3 Сучасні підходи до реабілітації осіб з міофасціальними синдромами

Основним напрямом лікування міофасціального болю є розрив порочного кола болю шляхом усунення ТТ. Основними цілями реабілітаційного втручання у випадку хронічного неспецифічного болю у спині є [26]:

– корекція міофасціальної дисфункції, зменшення больового синдрому;

− запобігання розвитку прогресування та хронізації процесу;

− підтримка та активізація повсякденної активності і підвищення якості життя пацієнтів.

У Європейських рекомендаціях лікування болю спини зазначено, що хворий повинен уникати перенапруження та великих навантажень на хребет і м’язи, уникати ліжкового режиму, який негативно впливає на процес реабілітації [27].

Згідно з Тревелом і Симонсом майже будь-яке втручання здатне діяти на пускову точку, якщо це фізичне втручання, але фізичні методи також можуть виявитися безуспішними [64]. Так, наприклад, традиційні вправи з розтягнення м'язів недостатньо специфічні, щоб активно вплинути на пускові точки, а за надмірних зусиль стан м’яза може погіршитися. Застосування холоду чи тепла дає тимчасовий результат, але не дезактивує ТТ. Електростимуляція приносить тимчасове полегшення, але не впливає безпосередньо на тригерні точки. Більшість систем тактильного впливу, зокрема акупунктура, шіатцу, краніосакральна терапія, шведський масаж тощо, навіть застосовані грамотно, також є занадто неспецифічними і не гарантують успіху. Щоб отримати позитивні результати, терапія має бути спрямована безпосередньо на пускові точки [28].

У своєму базовому посібнику Тревел і Сімонс обговорюють кілька шляхів інактивації ТТ, включаючи низку прийомів самомасажу. Докладно вони описують лише два методи: ін'єкції у пускові точки та розтягнення м'язів з охолодженням.

Згідно із сучасними уявленнями, реабілітація хворих з МФБС включає застосування ортопедичних, методів, масажу, розтягування, терапевтичних вправ, мануальної терапії, апаратних методів фізіотерапії. Серед немедикаментозних засобів лікування найбільшу ефективність за даними різних досліджень продемонстрували статичні фізичні вправи, у тому числі спрямовані на розтягування м'язів (йога, пілатес), а також методи постізометричної релаксації. Техніки мануальної терапії – мобілізаційна та маніпуляційна – ефективні лише у разі їх поєднання із фізичними вправами [29].

Ортопедичні засоби реабілітації застосовують для усунення причин, що є факторами ризику формування м'язово-скелетної дисфункції. Порушена постава потребує ортопедичної корекції, формування м'язового корсету і корекції рухового стереотипу. При синдромі вкороченого полутазу для вирівняння різниці висоти сторін таза пацієнтам рекомендується підкладати під сідниці в положенні сидячи подушечку. Для корекції диспропорції I і II плеснових кісток рекомендується носіння спеціальних устілок з потовщенням на 0,3-0,5 см під головкою I плеснової кістки [30].

Для офісних робітників з метою попередження розвитку міофасціальних синдромів розроблені прості правила організації робочого місця та рухової поведінки, які дозволять уникнути постурального та динамічного перевантаження окремих м'язів. Так, профілактика перенапруги трапецієподібного і грудино-ключично-соскоподібного м'язів досягається шляхом надання рукам горизонтального положення під час роботи за клавіатурою з опорою в області ліктьових суглобів, а не на зап'ястя. Спина також повинна мати зручну опору об спинку крісла. Важливим фактором є уникнення ротаційного стресу під час роботи. Найбільш значущим фактором для розвантаження задніх шийних м'язів та потиличних м'язів голови є положення екрана монітора – він повинен розташовуватися на оптимальній фокусній відстані і безпосередньо перед очима. Робота, пов'язана з писанням, призводить до перенапруги задньої групи м'язів шиї. Для виключення подібного навантаження необхідно, щоб під час роботи за столом був невеликий нахил робочої поверхні, а спина мала опору в області лопаток та валик в області попереку [31].

Додатковим фактором, що знижує інтенсивність болю, є використання під час сну функціональної подушки [32]. Іммобілізація шийним коміром, за винятком випадків нестабільності шийних хребців, не призводить до зменшення болю, на противагу цьому рання активізація пацієнта сприяє зменшенню тривалості больового епізоду [33].

Обов'язковою умовою ефективного лікування МФБС в гострому періоді є обмеження або значне зменшення навантаження на уражену зону, що залежить від болю і локалізації ураженого вогнища, тобто створення спокою ураженому м'язу. При вираженому больовому синдромі рекомендується локальний холод, особливо в перші дві доби. З урахуванням цього пацієнтам рекомендовані освітні програми, що використовують пасивне розтягування м'язів, розпилення холодоагенту над областю ТТ та зоною відображеного болю та наступна компресія ТТ (здавлення кінчиками пальців протягом 1 хвилини з поступовим збільшенням сили тиску до інактивації цих точок) [34].

Фармакологічне лікування дуже різноманітне. Застосовують нестероїдні протизапальні препарати, аналгетичні препарати, новокаїнові блокади, місцеве застосування мазевих препаратів. Застосування м'язових релаксантів дозволяє розірвати порочне коло: біль – м'язовий спазм – біль. Ці препарати зменшують спазм м'язів, покращують рухливість в ураженому відділі хребта, полегшують проведення постізометричної релаксації м'язів (ПІР), масажу, вправ на розтягування. З огляду на наявні дані про гіповітаміноз у даній категорії пацієнтів, в комплекс лікування доцільно включати вітаміни групи В [26].

Лікувальний масаж. Для інактивації тих чи інших активних ТТ повинні застосовуватися певні прийоми масажу. Масаж без індивідуалізації впливу можна застосовувати тільки в тих випадках, коли ТТ є слабо активною і викликає мінімальну відображену біль. Одні автори вважають, що найбільш ефективним є жорстке, енергійне розтирання, інші віддають перевагу прийомам валянням, що сприяє посиленню абсорбції в тканинах. Слід пам'ятати, що будь-який енергійний масаж активних ТТ може викликати негативну реакцію з появою сильного болю [34].

 Поздовжній масаж. Пацієнт розташовується в зручній позі, так щоб уражені м'язи були повністю розслаблені і помірно розтягнуті. Масажист зануреними в м'яз пальцями (зазвичай великими) обох рук повільно ковзає уздовж нього від дистального кінця у напрямку до ТТ. Швидкість руху пальців значно повільніша, ніж при звичайному масажі. При першому пассі тиск на м'яз має бути легким. При наступних пасах тиск поступово збільшується і починає відчуватися ТТ. Рух пальців проходить над ТТ в напрямку проксимального кінця м'яза. Повторні паси з посиленням тиску пальців поступово зменшують щільність ТТ аж до її повного усунення та інактивації. Під час пасів позаду пальців можлива ішемія тканин, що супроводжується реактивною гіперемією. Слід зазначити, що ця техніка відрізняється від глибокого розтираючого масажу уздовж довгої осі м'язових волокон. Ще одним прийомом глибокого масажу, спрямованим на інактивацію ТТ, є тиск на м'язову тканину в області ТТ [35].

Загальні правила масажу при МФБС:

1. Використовуйте глибоке погладжування, а не статичне натискання.

2. Виконуйте короткі, повторні рухи.

3. Здійснюйте масажні рухи тільки в одному напрямку.

4. Здійснюйте кожен рух повільно.

5. Домагайтеся, щоб біль перебував на рівні сім на шкалі від одного до десяти.

6. Обмежте масаж 6-12 рухами на кожну ТТ.

7. Працюйте над ТТ від трьох до шести разів на день (самомасаж).

8. Якщо зменшення больового синдрому не відбувається, можливо неправильно вибрано місце масажу – проводився масаж в зоні відображеного болю, а не в зоні ТТ [36].

Окістна терапія полягає в ритмічному здавлюванні кісткових виступів протягом 2-4 хв. Кожен період посилення та/або ослаблення тиску триває
4-10 с. Ритмічне здавлення проводять найбільш сильним пальцем руки або пальцевим суглобом близько больової області. Тиску піддається точка діаметром 5 мм. Поступово ритмічний тиск переміщують від периферії до центру окістної болючості. Передбачається, що механізм зняття болю при такому методі значно відрізняється від механізму зняття болю при прямому стисненні ТТ і заснований на рефлекторних судинних змінах. Окістна терапія може впливати на прилеглі ТТ [37].

Апаратна фізіотерапія. У науковій літературі наведено дані про позитивний вплив ультразвукової терапії в інактивації ТТ. Існує два основні методи застосування ультразвуку. Перший з них полягає в кругових рухах навкруги ТТ спрямованим ультразвуком інтенсивністю 0,5 Вт/см2. Кожен круговий рух, що здійснюється 1-2 с, повинен перекривати проекцію ТТ. Другий метод полягає в дії на ТТ ультразвуку перемінної інтенсивності. Спочатку інтенсивність ультразвуку збільшують до больового порогу, а потім знижують наполовину. Через 2-3 хв інтенсивність поступово збільшують, постійно з'ясовуючи відчуття хворого, до первинного больового порогу, але не вище. Зазвичай хворий більше не відчуває болю при цій інтенсивності стимуляції: ТТ стає менш болючою і менш дратівливою [38].

Ще один метод лікування ТТ ґрунтується на комбінованій дії ультразвуку і електричної стимуляції. При цьому методі постійний струм великої сили, проходячи через точку низького шкірного опору, викликає відчуття поколювання, що допомагає визначити локалізацію ТТ. Ряд авторів вважає, що ця електрична стимуляція має як терапевтичну, так і діагностичну значущість [39]. Ряд дослідників вважають доцільним для зменшення больового синдрому використовувати електрофорез анестетиків, імпульсні струми, лазеротерапію тощо.

Порівняно новим методом впливу на міофасціальні ТТ є ударно-хвильова терапія (УХТ). Ударна хвиля розповсюджується в тканинах людини зі сверхзвуковою швидкістю, при цьому в зоні впливу відбувається різке збільшення щільності, тиску та температури речовини. Акустична хвиля поглинається на межі з акустично щільними тканинами (наприклад, кісткою), при цьому потужність дії ударної хвилі залежить від різниці щільності тканин. Найбільш виражений вплив спостерігається у більш щільних тканинах, а також на межі розділу тканин «м’яз – фасція», «кістка – сухожилок» тощо [40].

Ефект від проходження ударної хвилі може мати руйнуючий, знеболюючий або стимулюючий характер, що залежить від частоти імпульсів, тиску, сфокусованості, щільності енергетичного потоку та апертурного кута системи [41]. Місцеве застосування акустичних імпульсів на ТТ допомагає знизити прояви рухової дисфункції – зменшується патологічна взаємодія між актином та міозином, наслідком чого є зниження ступеня м’язового спазму та інтенсивності больових відчуттів, відновлюється процес повного розслаблення м’язів після періоду активності. Крім того, УХТ прискорює видалення з тканин медіаторів болю, гістаміну та метаболітів кислої природи, збільшує насичення тканин киснем та енергетичними субстратами [42].

Терапія вологим жаром. Для усунення болю міофасціального походження часто накладають вологі гарячі компреси. Іншим зручним засобом теплової дії на уражені м'язи є гарячий душ. Діатермія не годиться для цієї мети, оскільки вона часто посилює міофасціальний біль. Вологий жар здатний розслабляти м'язи і зменшувати напруженість волокон в області ТТ, внаслідок чого знижується інтенсивність відображеного болю і локальна болючість при здавленні. Домашні вправи по активному або пасивному розтягуванню м'язів є ефективнішими, якщо вони виконуються під час і відразу після аплікації вологого жару. Якщо хворий відчув, що у нього активувалась раніше інактивована ТТ, то іноді спокій і накладення вологого гарячого компресу можуть привести до відновлення м'яза впродовж 72 годин без додаткових втручань [43].

Фізична терапія. Реабілітація пацієнтів з міофасціальною больовою дисфункцією спрямована на створення нового правильного рухового стереотипу, навчання пацієнта вмінню володіти своїм тілом, контролювати стан своїх м'язів, створити або зміцнити м'язовий корсет. Важливо, щоб пацієнт розумів причини виникнення м'язових болів і знав способи їх запобігання. Правильна постава, правильне положення за робочим столом при роботі з комп'ютером, правильний режим роботи з періодичним розслабленням м'язів кожні 30 хв – запорука запобігання рецидивам [44].

Рухова активність. Після проведеного реабілітаційного курсу пацієнт повинен знати вид і дозування відповідних терапевтичних вправ, які він повинен виконувати, і, крім того, він повинен навчитися уникати або модифікувати ті звичні рухи, які провокують активність ТТ.

Вправи, у першу чергу, повинні бути спрямовані або на розтягнення і силову напругу, або на фізичне зміцнення певних м'язів. Тривале зняття міофасціального болю досягається, в основному, при розтягуванні уражених м'язів. Розвинені при тренуванні витривалість і сила м'язів знижують ймовірність розвитку в них ТТ. Однак у більшості хворих з активними ТТ тренування з включенням фізичних навантажень ведуть до подальшої активації ТТ і посилення міофасціальних симптомів. З іншого боку, ці вправи знижують схильність латентних ТТ до реактивації [45].

Вправи, що рекомендуються хворому, значною мірою залежать від дратівливості ТТ, що викликають біль. Так, у хворих, які відчувають біль навіть в стані спокою, ТТ можна інактивувати ритмічними і обережними пасивними або активними розтягненнями м'язів. Перед повторенням руху, будь то розтягнення або силова вправа, витримується пауза, під час якої хворий розслабляє м'язи і робить глибокі вдихи і видихи. Тривалість цієї паузи повинна дорівнювати тривалості руху. По мірі того як ТТ інактивується і біль в стані спокою зменшується, програму вправ поступово збільшують, що необхідно для посилення витривалості м'язів [46].

Програма повинна починатися з вправ на розтягнення. Якщо вправа викликає біль, яка триває після її завершення, то цю вправу слід відкласти. Вправу можна повторити на наступний день, якщо помірна м'язова болючість зникла протягом першого дня. Якщо ж болючість залишається на другий день після вправи, то її відкладають для проведення на третій день в полегшеному варіанті. При збереженні болючості м'язів і на третій день вправу потрібно змінити. При відсутності болючості через день слід вводити нову вправу з більш різноманітними рухами. Якщо при рухах біль від ТТ з'являється досить рідко, то час вправ на розтягнення протягом дня слід зменшити, а кількість вправ на витривалість м'язів збільшити. Вправи, які посилюють відображену біль під час або після її виконання, мають бути припинені [47].

Впродовж 2-3 днів після активного втручання м'язи можуть залишатися болючими. Протягом тижня після реабілітаційних процедур пацієнт має уникати енергійних рухів. Водночас йому треба здійснювати обережні плавні рухи з включенням ураженого м'яза в повному обсязі руху. Забороняється займатися такою діяльністю, при якому уражений м'яз довго утримується в жорстко фіксованому, скороченому положенні. Коли ТТ стає менш дратівливою, хворий, здійснюючи в повсякденному житті різні рухи, поступово дізнається, які рухи викликають біль і які безболісні. У цій фазі хворий відчуває, коли настає перевантаження м'язів і як її уникнути. Слід уникати будь-яких рухів, які викликають біль протягом більш ніж 2 секунд після зусилля. Після того, як всі ТТ інактивовані, хворі можуть здійснювати нормальні рухові дії. Хворий навчається здійснювати всі необхідні рухи в повному їх обсязі при обмеженій активності уражених м'язів [48].

Ефективна боротьба з болем неможлива також без своєчасної психотерапевтичної корекції. Ефективність когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) при МФБС доведена у рандомізованих контрольованих дослідженнях. У моделі КПТ особливий акцент робиться на вивченні впливу думок на поведінку, емоції та симптоми захворювання. Даний метод психотерапії сфокусований переважно на поточній ситуації, актуальних проблемах та страхах, а не на впливі минулого на поточний досвід. Відповідно до теорії КПТ, дезадаптивні думки створюють фізіологічну відповідь на стрес, яка зазвичай включає викид адреналіну та кортизолу [49].

Пацієнти з тривали перебігом МФБС вважають, що їхнє захворювання веде до інвалідності. Більшість пацієнтів катастрофізують наслідки болю, що провокує уникнення будь-яких видів рухової активності, у тому числі і роботи по дому. Пацієнти часто сприймають біль при русі як сигнал про прогрес захворювання, тому в період КПТ слід переконати пацієнта, що посилення болю при помірних фізичних навантаженнях – це нормальна реакція організму, яка поступово згасає при регулярних заняттях фізичними вправами [26].

Когнітивно-поведінкові стратегії для пацієнтів з МФБС можуть включати корекцію поведінки, поступове введення терапевтичних вправ, методи релаксації, підвищення фізичної і соціальної активності, а також гігієну сну. Тренування на розслаблення включають такі методики, як глибоке дихання, поступове розслаблення м'язів та візуалізація, які зменшують м'язову напругу та інтенсивність больових відчуттів [40]. Підвищення активності пацієнта – це поведінкова стратегія, яка використовується з метою допомогти людям досягти ефективного щоденного функціонування (виконання побутових справ, робота, спорт), незважаючи на постійний біль [28].

1.4 Мануальні техніки корекції міофасціальної дисфункції

Серед мануальних м’язових технік широко використовують постізометричну релаксацію м'язів (ПІР).

Постизометрична релаксація (ПІР) полягає у двофазному впливі на м'яз:

* перша фаза – попереднє пасивне розтягнення м'яза до пружного бар'єру невеликим зусиллям терапевта;
* друга фаза – пацієнт виконує активне вольове скорочення м'яза протягом 6-10 с, намагаючись подолати протидію терапевта [50].

Активне зусилля пацієнта має бути незначним – трохи більше 5 % від максимально можливої сили м'яза. Терапевт при цьому відчуває «включення» м'яза в роботу, не докладаючи значних зусиль для протидії. Грубою помилкою у проведенні ПІР є прикладення великого зусилля як зі сторони пацієнта, так і зі сторони терапевта, яке втомлює, провокує сильний біль у ураженому м'язі та знижує ефективність процедури. При правильно проведеному втручанні м'яз здійснює мінімальну ізометричну роботу – фаза ізометричного скорочення – протягом 6-10 с. Потім терапевт дає пацієнту команду на розслаблення, після чого проводить додаткове пасивне розтягнення м'яза мінімальним зусиллям та фіксує його у новому положенні. Пасивне розтягнення м'язів проводиться також протягом 6-10 с [51].

 При визначенні кількості циклів «активне скорочення – пасивне розтягування» на один сеанс потрібно орієнтуватися на реакцію пацієнта та свої відчуття. Виникає дотиковий зворотний зв'язок між терапевтом і пацієнтом, який дозволяє визначити той момент, коли ПІР слід припиняти. Для фахівців-початківців рекомендується проводити два-три повтори [52].

Кращий терапевтичний ефект релаксації м'язів досягається при застосуванні дихальних синергій. Відомо, що м'язи голови, шиї, грудної клітки, черевної стінки синергічно беруть участь у акті дихання. Як правило, на вдиху м'язи напружуються, на видиху розслабляються. Існують деякі винятки з цього правила, які вказуються при описі конкретних методик ПІР. Таким чином, при проведенні ПІР можна використати мимовільне (рефлекторне) скорочення м'яза при диханні. У цьому випадку терапевт має керувати диханням хворого. Вдих повинен бути глибоким і здійснюватись повільно протягом 7-10 с (фаза ізометричної роботи). Потім слідує затримка дихання на 2-3 с і повільний видих протягом 5-6 с (фаза розтягнення м'яза) [65].

Є ще один вид синергії, що використовуються при проведенні ПІР, – окорухові. Вони проявляються поєднаним рухом голови, шиї та тулуба у бік напряму погляду. Цей вид синергії ефективний при релаксації м'язів-ротаторів хребта, розгиначів та згиначів голови та тулуба. Ефективно поєднане використання окорухових та дихальних синергій. У цьому випадку терапевт спочатку просить пацієнта подивитися в потрібну сторону, потім зробити повільний вдих. Після затримки дихання хворий спрямовує погляд на протилежний бік і робить повільний видих [53].

Механізм лікувальної дії ПІР складний. На думку К. Левіта [9], в основі релаксації лежить комплекс чинників, найважливішим з яких є нормалізація діяльності рефлекторного апарату спинного мозку, відновлення нормального динамічного стереотипу. За сучасними уявленнями релаксуючий і аналгезуючий ефекти пояснюються таким чином. Ізометрична робота вимагає участі всього м'яза проти зовнішнього зусилля. М'яз з міофасцикулярним гіпертонусом здатний реалізувати цю напругу тільки за рахунок своєї неураженої частини. Оскільки при цьому режимі роботи увесь м'яз залишається незмінним у своїй початковій довжині, функціонально активна його частина при скороченні починає розтягувати пасивну ділянку з гіпертонусом. Подальше пасивне розтягування усього м'яза до максимальної величини сприяє подальшому зменшенню розмірів гіпертонусу з периферії. При повторній ізометричній роботі в умовах зафіксованої довжини м'яза розтягуючий вплив неуражених ділянок на уражені ще більше посилюється. Це призводить до повторного зменшення розміру гіпертонусу [66].

ПІР є абсолютно безпечною технікою мануальної терапії. Релаксуючий ефект практично не реалізується на клінічно здорових м'язах, що виключає побічну дію методики. Проведення ПІРМ полегшується при попередньому зігріванні м'язів легким масажем з утиранням мазей і гелів зі знеболюючим і зігрівальним ефектами або здійснення сеансу на тлі курсу лікування м'язовими релаксантами. Рекомендується навчання хворого прийомам аутоПІР [9].

Постреципрокна релаксація (ПРР). Ця релаксаційна методика передбачає проведення ПІР м'яза з подальшою активацією його антагоніста. Здійснюється це поєднання в такий спосіб:

* попереднє пасивне розтягнення м'яза протягом 5-6 с до пружного опору (тобто до довжини м’яза у спокої) невеликим зусиллям терапевта;
* друга фаза – пацієнт виконує активне вольове скорочення м'яза протягом 7-10 с проти опору терапевта;
* після невеликої паузи (5-7 с) пацієнт здійснює активне енергійне вольове скорочення антагоніста (концентричне скорочення) з максимальним зусиллям протягом 7-10 с без допомоги терапевта;
* утримання досягнутого положення сегмента рухової системи з розтягнутим агоністом у стані переднапруги та укороченим непрацюючим антагоністом [55].

Далі слідує повторення пунктів 2, 3 і 4. Кількість повторів через високу ефективність процедури – не більше двох-трьох. Основна вимога до проведення процедури – дотримання часових та силових параметрів кожного етапу. Таким чином, методика ПРР істотно відрізняється від методики постізометричної релаксації. Полягає це в тому, що терапевт не виконує ступінчастого пасивного розтягування м'яза. Розтягнення м’яза здійснює сам пацієнт за рахунок активної напруги антагоніста. Роль терапевта під час паузи полягає у контролі ступеня активності антагоніста та напрямку руху [56].

За даними фахівців, позитивний ефект процедури перевищує ефект ПІР. Особливо помітна ця перевага у релаксації укорочених та спазмованих м'язів. У технічному відношенні методика не представляє якихось складнощів. Пацієнт повинен бути орієнтований на два основні моменти: по-перше, він повинен чинити короткочасний мінімальний опір проти зусилля терапевта під час ПІР, по-друге, він повинен самостійно енергійно виконати роботу в протилежному напрямку у цій же площині руху. Зміна напрямку руху суттєво знижує лікувальний ефект процедури. Терапевт під час активної роботи пацієнта не повинен чинити зовнішнього опору [57].

Протипоказань до проведення ПРР немає. Єдина складність може полягати в невмінні хворого вибрати зусилля та напрямок руху. Для отримання релаксуючого ефекту терапевт зобов'язаний провести словесне інструктування і коригування напряму руху. ПРР без особливих труднощів проводиться на сегментах кінцівок. Складніше правильно провести процедуру ПРР м'язів хребта, коли пацієнту в положенні універсального мобілізуючого прийому важко зорієнтуватися в напрямку руху та ступені зусилля. При цьому терапевт повинен невеликим тиском показати правильний напрямок та зусилля навантаження [67].

Розтягнення ущільнених ділянок м'язів. Цей технічний прийом відомий давно і знайшов широке застосування в ортопедії та травматології (редресація зв'язок, рубців, фасцій). Сутність методики полягає у додаванні пасивного зусилля достатньої тривалості та інтенсивності проти обмеження. У результаті розтягування відбувається розширення меж анатомічного бар'єру, що в подальшому сприяє розширенню меж функціональних можливостей субстрату, що розтягується (м’яза). На відміну від ПІР, постійне зусилля, що розтягує, прикладається на досить тривалий час – від декількох десятків секунд до хвилин і більше. Природно, що у цей час робить кілька дихальних рухів, і можна застосовувати дихальні синергії для збільшення ефекту розтягнення [64].

Розтяг м'язів може бути проведено як вздовж, так і впоперек м’язових волокон. Необхідність у поперечному розтягуванні м'яза може виникнути за неможливості проведення розтягування вздовж через патологію суглоба або гіпертонус м'яза. Проведення поперечного розтягування – більш щадний технічний прийом, що не вимагає великих зусиль. Поперечне розтягнення проводиться в такий спосіб [64]:

– великий і вказівний пальці обох рук захоплюють відповідно дистальний та проксимальний відрізки м'яза по відношенню до міофасціальної ТТ, фіксуючи точку з двох сторін;

– наступний рух полягає у паралельному зміщенні у протилежних напрямках фіксованих ділянок м'язів.

Можливо використовувати дихальні синергії, що технічно зближує методику розтягнення з ПІР. Зрозуміло, що цей прийом доступний до виконання тільки за можливості захоплення м'яза у двох місцях по відношенню до міофасціальної ТТ [65].

Міопресура. Цей вид м'якого впливу на міофасціальну ТТ включає пальцевий енергійний тиск протягом 1-2 хвилин, часто його називають точковим масажем. Ця методика усунення ТТ описується також як ішемічна компресія, міотерапія. Патогенетичним обґрунтуванням і основою лікувального ефекту цієї техніки є те, що сильне та тривале здавлення міогенного тригерного пункту викликає фазні зміни кровотоку (ішемію та реактивне кровонаповнення) [55].

Техніка міопресури виконується в такий спосіб:

– розслаблений м'яз розтягують до появи дискомфорту;

– тригерну точку здавлюють великим пальцем до появи терпимого болю;

– по мірі зменшення болю (відбувається адаптація пацієнта) тиск поступово посилюють за допомогою великого пальця іншої руки;

– компресія триває до 1 хвилини.

Деякі фахівці з мануальної терапії рекомендують проводити компрессію ТТ кілька разів на день і протягом того терміну, який необхідний для зняття болючості. Здавлення здійснюється пальцем (дистальною фалангою або суглобом) або ліктем залежно від товщини та глибини залягання ураженого м'яза [56].

Поєднання ПІР та міопресури. Суть методу полягає у проведенні ПІР та пресури одночасно. Методику застосовують переважно при наявності стійких міофасціальних та фасціальних тригерних точок, що не зникають при ізольованому застосуванні ПІР або ПРР. Слід враховувати, що для проведення процедури потрібен помічник, адже руки терапевта зайняті фіксацією м'язів хворого та формуванням переднапруги. У такому разі помічник проводить міопресуру за методикою, яка наведена вище. Гарний ефект досягається у тих випадках, коли пацієнт виконує самостійну релаксацію м'яза, а терапевт має можливість провести міопресуру. Особливість ситуації у тому, що частина пацієнтів під час пресури переключається в інший режим роботи м'язів, тобто повністю уникає напруги м'яза через природний біль або, навпаки, надмірно напружує м'язи, що ускладнює проведення міопресури [67].

Положення пацієнта залежить від того м’яза, на якому проводиться втручання. Терапевт великим пальцем (випрямленими II-IV пальцями, кулаком, ліктем) чинить тиск на місце ТТ протягом усього циклу ПІР, не зменшуючи зусиль під час паузи. Отже, якщо ПІР включає проведення трьох циклів ізометричної роботи по 7 с і двох пауз по 5 с, то загальна тривалість міопресури – не менше 30 с [64].

Постізотонічна релаксація (ПІТР). Методика є протилежністю описаної вище методикою ПІР. Суть її полягає у виконанні пацієнтом ізотонічної роботи проти зовнішнього зусилля терапевта. Як випливає з логіки методики, пацієнт виконує довільну роботу значної інтенсивності проти щонайменше слабкого зусилля лікаря. Такий режим роботи відомий як ізотонічний. Час виконання роботи – 15-30 с. Після процедури виникає гіпотонія м'яза, його подовження та гіпоалгезія. Цей вид процедури є кращим при загальному укороченні м'яза. При локальному підвищенні тонусу м'яза саме в місцях розташування ТТ протипоказань до проведення ПІТР немає, але ефект від нього незначний [40].

ПІТР виконується в такий спосіб:

– пацієнту пропонують зайняти зручну позу в положенні, що відповідає особливостям м’яза, на якому буде виконуватися втручання;

– терапевт проводить попереднє розтягування групи м'язів для релаксації;

– пацієнта просять зробити активне зусилля зі скорочення м'яза. Завдання терапевта полягає в утриманні вихідної довжини м'яза під час виконання цієї роботи. Тривалість процедури – 15-20 с. При необхідності можливе повторення 2-3 рази [41].

Міофасціальне розслаблення за методикою Асоціації Американської Остеопатичної Медицини можливе у двох варіантах:

– перший варіант – з використанням зусилля пальців терапевта для релаксації дрібних м'язів;

– другий варіант – з використанням хрестоподібно розташованих рук для розслаблення великих та довгих м'язів хребта та кінцівок.

Головне завдання терапевта полягає у здійсненні постійного пропріоцептивного та візуального контролю за механічною та рефлекторною рухливістю тканин у відповідь на сильні або незначні впливи рук. Методика ґрунтується на систематичному використанні тривимірного докладання зусиль рук терапевта, що сприяють розслабленню м'яких тканин та зняттю міофасціального опору (бар'єру) руху [45].

Терапевт щільно притиснутими долонями з достатнім зусиллям розтягує шкіру, фасції та розташовані глибше за м'язи (або м'яз) у напрямку м'язових волокон. Відчувши опір, терапевт утримує це положення до відчуття розслаблення м'яких тканин, потім знову розтягує тканини до м'якого бар'єру. Повторення такого поступового розтягнення триває до максимально можливого розтягування тканин під руками. Після цього терапевт повільно та м'яко зменшує розтягування та оцінює зникнення обмеження [46].

Іншим методом усунення поверхневих обмежень є «перекочування та відлипання шкірної складки» при виявленні болючої ділянки з феноменом «лимонної скоринки», яка зазвичай виникає над зоною м'язового гіпертонусу. На тій ділянці, де немає обмежень або вони мінімальні, шкіра легко перекочується та піднімається пальцями терапевта. Як тільки виявляється болісний шкірний бар'єр, терапевт невеликим зусиллям піднімає шкірну складку вгору, зміщує її вперед і назад, доки не зникнуть усі обмеження. Нерідко при потягуванні шкіри нагору чується клацання [50].

Явною ознакою розслаблення є червоний рефлекторний дермографізм – зміна вихідної ішемічної реакції на гіперемію. Механічний тиск створює тепло в тканинах, зігріваючи їх і роблячи м'якшими і податливішими до гнучких рухів. У деяких випадках можна спостерігати почервоніння, що має темний відтінок з нерівними краями та виділенням поту на обмеженій ділянці шкіри та зберігається до 10 хвилин і більше.

У випадках, коли для досягнення гарного лікувального ефекту недостатньо описаних методів лікування доцільно використовувати інвазивні методи, до яких належать прокол та надріз тканин.

Метод «сухої» голки – один із напрямів рефлексотерапії, що полягає у проколюванні міофасціальних тригерних точок. Введення голок у тригерні точки викликає активну імпульсацію ураженого м'яза з подальшим розслабленням та усуненням патологічного напруження. До цього методу вдаються у випадках збереження центральної частини міогенного, міофасціального, фасціального або періостального тригерного пункту після застосування інших релаксуючих методик [9].

Суть методики полягає у проведенні уколу в центральну частину ТТ звичайною товстою ін'єкційною голкою. При правильному попаданні відчувається хрускіт тканини, що розсікається. Промах подібним звуковим феноменом не супроводжується. Можлива попередня анестезія шкіри над ТТ перед її проколом. Процедура проводиться швидко протягом декількох секунд. Таким чином, проводиться акупунктурна аналгезія тригерного пункту.

Невдачі у проведенні процедури пов'язані з неточним попаданням та нанесенням пошкодження в глибині м'яза далеко від основної тригерної точки. У таких випадках можливе посилення болю внаслідок сумації ноцицептивних потоків із тригерного пункту та ятрогенного вогнища поранення м'яза. Як правило, потрапляння до центру фіброзу не супроводжується кровотечею (сухий укол), а промах завжди супроводжується виділенням крові [9].

2. ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

 2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – розробити, впровадити та оцінити ефективність комплексної програми фізичної терапії із застосуванням мануальних м’язових технік в реабілітації міофасціальних больових синдромів професійного ґенезу.

Відповідно до мети у дослідженні були поставлені такі завдання:

 1. Проаналізувати сучасні наукову фахову літературу щодо актуальності проблеми міофасціального болю, систематизувати практичний досвід застосування засобів фізичної терапії в осіб з міофасціальними синдромами різної локалізації.

 2. Оцінити функціональний стан м’язової системи та шийного відділу хребта в осіб з професійно обумовленими міофасціальними больовими синдромами шийної локалізації.

3. Обґрунтувати та впровадити комплексну програму фізичної терапії із застосуванням мануальних м’язових технік в реабілітації міофасціальних больових синдромів професійного ґенезу.

4. Оцінити ефективність комплексної програми фізичної терапії із застосуванням мануальних м’язових технік в реабілітації міофасціальних больових синдромів професійного ґенезу.

 2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань в роботі були використані наступні методики дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури.

2. Аналіз медичної документації.

3. Аналіз проблем пацієнта із застосуванням Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я (МКФ).

4. Методи оцінки больового синдрому.

5. Методи оцінки обсягу рухів у шийному відділі хребта.

6. Методи оцінки ступеню міофасціального синдрому

7. Методи математичної статистики.

2.2.1 Аналіз проблем пацієнта із застосуванням МКФ

Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я є класифікацією доменів здоров’я і доменів, пов’язаних зі здоров’ям. Це домени описані з позицій організму, індивіда і суспільства за допомогою двох основних частин:

1) Функціонування і обмеження життєдіяльності: її компоненти – «функції і структури організму» та «діяльність і участь».

2) Контекстуальні фактори: її компоненти – фактори зовнішнього середовища і особистісні фактори.

Виходячи з того, що функціональне здоров’я індивіда залежить від зовнішніх умов та особистісних факторів, МКФ містить перелік факторів навколишнього середовища та особистісних чинників, які взаємодіють з функціями і структурами організму, діяльністю та участю.

Під порушеннями на рівні функцій і структур організму маються на увазі фізіологічні та анатомічні проблеми, що пов’язані із значними відхилення або втратою функції, які впливають на всі системи організму.

Обмеження активності розглядаються як труднощі, що пов’язані із самообслуговуванням, які може мати людина при виконанні дій, завдань, діяльності.

Обмеження участі – це проблеми, що можуть виникнути людини у залученні до життєвих ситуацій, включаючи труднощі, пов’язані з виконанням обов’язків у родині, на робочому місці або в громаді [58].

Контекстуальні фактори – це всі компоненти життя та життєвих ситуацій людини, які складаються з чинників навколишнього середовища та особистісних чинників. До чинників навколишнього середовища належать фактори, пов’язані з фізичним, соціальним та побутовим середовищем, в якому люди ведуть своє життя; фактори можуть полегшити функціонування або перешкоджати функціонуванню та сприяти інвалідності (бар’єри) [58].

Виходячи з поставленої мети та завдань роботи, рекомендацій провідних фахівців в сфері фізичної терапії при неспецифічній м’язово-скелетній болі та із застосуванням базових наборів МКФ, ми визначили набір доменів МКФ та склали категорійний профіль пацієнтів з даною патологією. На основі профілю МКФ ставили коротко- та довготермінові цілі втручання з фізичної терапії.

2.2.2 Методи оцінки больового синдрому

Для суб’єктивної оцінки хворим больового синдрому було використано найбільш простий тест для кількісної оцінки сприйняття болю – «Візуальну аналогову шкалу» (ВАШ, Visual Analogue Scale). ВАШ болю являє собою відрізок прямої лінії довжиною 100 мм, початкова точка якого відповідає відсутності болю, а кінцева – нестерпним больовим відчуттям. Пацієнту пропонується відобразити виразність свого суб’єктивного відчуття болю у виді відмітки на даному відрізку. Відстань між нульовою відміткою і відміткою, що зроблена пацієнтом вимірюють у сантиметрах. Зіставлення результатів дослідження на початку та наприкінці реабілітаційного курсу дозволяє оцінити динаміку суб’єктивного відчуття болю пацієнтом [59].

Для аналізу суб’єктивного відчуття болю прийнята наступна градація ступенів тяжкості болю: слабка біль – 1-4 бали, помірний біль – 5-6 балів, сильний біль – 7-10 балів [60].

Больовий синдром оцінювали за такими питаннями:

– Як би Ви оцінили інтенсивність болю в стані спокою, яку відчуваєте зараз?

– Як би Ви оцінили інтенсивність болю при статичному навантаженні (при виконанні професійних обов’язків)?

– У середньому, наскільки сильною була біль в області шиї та верхньої частини спини протягом останніх 2 тижнів?

2.2.3 Методи оцінки амплітуди рухів у шийному відділі хребта

З метою об’єктивної оцінки амплітуди активних рухів в шийному відділі хребта була використана методика В. П. Веселовського згідно з якою вимірюють відстань між ключовими антропометричними точками при рухах шиєю [61]. Вимірювання проводять сантиметровою стрічкою, оцінюють амплітуду рухів за такими напрямками (рис. 2.1) [62]:

– Амплітуду активного руху в напрямку згинання визначають шляхом вимірювання відстані від потиличного бугра до остистого відростка VII шийного хребця в двох положеннях: початкове положення – стоячи з поглядом прямо, друге положення – при максимальному згинанні шиї вперед. Різниця вимірів в нормі становить 6 см.

– Амплітуду руху в напрямку розгинання визначають шляхом вимірювання відстані між виступом підборіддя та грудиною (верхньо-грудинна точка на верхньому краї грудини, в центрі яремної западини) в двох положеннях: початкове положення – стоячи з поглядом прямо, друге положення – при максимальному розгинанні шийного відділу хребта. Різниця вимірів в нормі становить 8 см.

– Дослідження амплітуди руху в напрямку латерофлексії (праворуч, ліворуч) проводиться шляхом вимірювання відстані між соскоподібним відростком скроневої кістки та акроміальним відростком лопатки в початковому положенні – стоячи з поглядом прямо і при максимальному нахилі шиї в протилежну сторону (без компонента обертання). Різниця вимірів в нормі становить 7 см. Акроміон визначають провівши пальцями уздовж ості лопатки, під виступом акроміона визначається підакроміальна ямка, яка виражена значно більше під заднім його кутом.



Рисунок 2.1 – Оцінювання амплітуди рухів у шийному відділі хребта

– Дослідження амплітуди рухів у ротації проводиться в такий спосіб: вимірюють відстань від акроміона до найнижчої точки підборіддя в початковому положенні – стоячи з поглядом прямо і при максимальному повороті в протилежну сторону. Різниця вимірів в нормі становить 8 см [62].

2.2.4 Методи оцінки ступеню міофасціального синдрому

З метою об’єктивної оцінки виразності м’язових порушень було використано методику розрахунку сумарного показника міофасціального больового синдрому (ПМФБС, бал), яка включала:

ПМФБС = ВБ + ТМ + КТТ + ТБ + СІ, де:

1. Виразність болю (ВБ):

* 1 бал – у спокої болю немає, з'являється при навантаженні;
* 2 бали – біль незначний у спокої, підсилюється при рухах;
* 3 бали – біль в спокої, порушується сон, вимушена поза.

2. Тонус м'язів (ТМ) з наявними міофасціальними ТТ:

* 1 бал – палець легко занурюється в м'яз;
* 2 бали – для занурення потрібно визначене зусилля;
* 3 бали – м'яз кам'яної щільності.

3. Кількість тригерних точок (КТТ):

* 1 бал – до п’яти ТТ;
* 2 бали – від п’яти до десяти ТТ;
* 3 бали – більше десяти ТТ.

4. Тривалість болючості (ТБ):

* 1 бал – болючість припиняється відразу;
* 2 бали – продовжується до 1 хвилини;
* 3 бали – продовжується більш 1 хвилини.

5. Ступінь іррадіації болю при пальпації (СІ):

* 1 бал – болючість локалізується на місці пальпації;
* 2 бали – біль поширюється на поруч розташовані тканини;
* 3 бали – біль поширюється на віддалені області.

Ступінь виразності міофасціального синдрому визначається як І ступень (легкий) при значенні ПМФБС до 5 балів, ІІ ступінь важкості (середній) при ПМФБС від 5 до 12 балів, ІІІ ступень важкості (важкий) при ПМФБС більш 12 балів [62].

У ході дослідження проводилась оцінка стану таких м’язових груп: грудино-ключично-соскоподібний м'яз, середній сходовий м'яз, трапецієподібний м'яз (верхня частина), м'яз, що піднімає лопатку, довгий м'яз голови.

2.2.5 Методи математичної статистики

Для обробки результатів дослідження були використані загальноприйняті методи математичної статистики. Отримані дані були оброблені за допомогою Microsoft Office Еxcel. Для кожного з досліджуваних показників розраховувалися середнє арифметичне (М); середнє квадратичне відхилення (&); помилка середньої арифметичної (м). Оцінка достовірності відмінностей середніх значень показників, визначалася за критерієм вірогідності Ст’юдента (t).

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилося протягом 2023 р. на базі відділення фізичної та реабілітаційної медицини «Запорізької обласної клінічної лікарні» м. Запоріжжя та відділення ранньої реабілітації Міської лікарні екстреної та швидкої медичної допомоги м. Запоріжжя.

Відповідно до мети та завдань наукової роботи дослідження проводилося в три етапи. На першому етапі здійснювався аналіз літературних даних за темою дослідження, уточнювалися завдання експерименту, контингент досліджуваних, методики для адекватної оцінки функціонального стану м’язової системи та функціонального стану хребта в осіб з міофасціальними больовими синдромами, особливості проведення реабілітаційних заходів у пацієнтів з такою патологією. На підставі проведеного аналізу наукової літератури було остаточно визначено напрямок подальшого дослідження та сформовані завдання дослідження.

 В якості досліджуваного контингенту було обрано співробітників обох лікарень, які працювали масажистами. Професія масажиста вимагає не лише досконалих знань та великого практичного досвіду, а й значних витрат фізичних сил. Професійні захворювання масажистів практично завжди пов'язані з підвищеним навантаженням на опорно-руховий апарат. Під час роботи масажиста його спина знаходиться в постійній статичній напрузі, що з часом призводить до розвитку міофасціальної дисфункції, ескалації остеохондрозу тощо.

На другому етапі з метою формування основної та контрольної груп було проведено опитування, медичне та вертебрологічне обстеження фахівців обох лікарень. У результаті обстеження було сформовано основна та контрольна група осіб з міофасціальними больовими синдромами шийного та верхньо-грудного рівня. Кожна група включала по 10 осіб, віковий діапазон фахівців склав 25-52 роки, середній вік – 32,5±2,7 років. Основними клінічними діагнозами були синдроми цервікалгії, цевікокраніалгії, цервікоторакалгії: загальний шифр за класифікацією МКХ-Х M54 «Дорсалгія».

Для виключення впливу побічних чинників в дослідження не включалися фахівці з:

• наявними на момент дослідження гострими травмами суглобів, зв'язкового апарату, сухожиль, м'язів;

• супутніми органічними захворюваннями ЦНС будь-якого ґенезу;

• супутніми захворюваннями ПНС (синдром зап’ясткового каналу тощо);

• наявністю в анамнезі травми шийного відділу хребта.

При первинному обстеженні оцінювали амплітуду активних рухів в шийному відділі хребта, виразність больового синдрому, виразність міофасціальної дисфункції. Обидві групи були репрезентативні за такими параметрами, як вік, загальний стаж роботи масажистом.

На другому етапі дослідження нами була розроблена комплексна програма фізичної терапії для фахівців з міофасціальними больовими синдромами професійного ґенезу (масажистів). Програма передбачала застосування засобів згідно протоколу програми на протязі робочого дня без відриву від виконання професійних обов’язків.

Комплексна програма фізичної терапії включала дотримання рекомендацій з ергономіки робочого місця, терапевтичні вправи зі стретчингу, силові вправи, лікувальний масаж шийного відділу хребта та коміркової зони за класичною методикою, точковий самомасаж м'язів з міофасціальними тригерними точками. У пацієнтів основної групи (фахівці Запорізької обласної клінічної лікарні) в заняття фізичної терапії були включені методи постізометричної та постреципрокної релаксації м'язів. В контрольній групі (фахівці Міської лікарні екстреної та швидкої медичної допомоги) застосовувалась традиційна програма фізичної терапії.

На третьому етапі проведена статистична обробка результатів первинного та повторного обстеження досліджуваного контингенту; зроблені висновки щодо ефективності впровадженої комплексної програми фізичної терапії МФБС професійного ґенезу.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

 З метою вивчення ефективності м’яких мануальних технік в системі реабілітації осіб з міофасціальними больовими синдромами професійного ґенезу під нашим спостереженням знаходилося 20 осіб фахівців з масажу, які мали ознаки міофасціальної дисфункції переважно шийного та верхньо-грудного рівня (по 10 осіб в основній та контрольній групах). У результаті первинного опитування, з’ясування скарг фахівців, причин посилення/ послаблення больового синдрому, медичного та вертебрологічного обстеження міофасціальні порушення були оцінені як професійно обумовлені.

Типовими скаргами в фахівців обох груп булі неспецифічні болі в області шиї, надпліч, верхньо-грудного відділу хребта, тягнучого та ниючого характеру, які іррадіювали в потилицю або не мали чіткої іррадіації. Болі виникали/посилювались при утриманні певного статичного положення під час професійної діяльності та перешкоджали комфортній роботі массажиста. Характерними клінічними особливостями міофасціальної дисфункції у масажистів було виникнення больових тригерних точок у м'язах шиї і плечового пояса. Типовими ознаками активних тригерних точок були: обмеження обсягу рухів в шийному відділі хребта, наявність при пальпації в ураженому м'язі больових зон, наявність ділянок підвищеної чутливості в межах тригерної зони, наявність зони відображеного болю для даного м'яза, зменшення болю при розтягуванні ураженого м'яза.

За результатами виявлення типових проблем фахівців з масажу були добрані адекватні методи обстеження, які у зіставленні з даними клінічного дослідження дозволять оцінити ефективність реабілітаційних заходів в корекції міофасціальної дисфункції. Результати первинного обстеження виразності больового синдрому за показником візуальної аналогової шкали, визначення амплітуди рухів у шийному відділі хребта за методом
І. П. Веселовського та оцінка стану м’язової системи за показником ПМФБС наведено в таблицях 3.1-3.3.

Основною суб’єктивною клінічною ознакою у професійної міофасціальної дисфункції у фахівців з масажу була наявність хронічного больового синдрому, який було виявлено у всіх обстежених. Найчастішою локалізацією міофасціальних тригерних точок були такі м’язи: трапецієподібний м'яз, грудино-ключично-соскоподібний м'яз, сходові м'язи (частіше передній та середній), м'яз, що піднімає лопатку, остиста частина дельтоподібного м’язу.

Таблиця 3.1 – Показники больового синдрому в осіб з міофасціальними синдромами шийного рівня на початку дослідження, (M±m, мм)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Основна група | Контрольна група |
| Больовий синдром у спокої | 28,82±1,79 | 30,76±1,57 |
| Больовий синдром при статичному навантаженні | 54,52±2,14 | 60,24±1,82 |
| Середня інтенсивність болю за останні 2 тижні | 39,45±1,38 | 42,18±1,15 |

 МФБС у верхній порції трапецієподібного м'яза має характерний патерн болю в шиї з іррадіацією у верхню кінцівку. При ураженні м'яза, що піднімає лопатку, виникає біль в шиї, що супроводжується обмеженням поворотів голови в бік, обмеженням згинання шиї в кінці руху. МФБС сходових м'язів характеризується болем в області шиї та плечового поясу, що поширюється вниз по руці (відображений біль), може призводити призводить до появи оніміння, поколювання в області IV-V пальцях кисті.

Як видно з результатів, представлених у таблиці 3.1, значення ВАШ болю достовірно не відрізнялись у представників обох досліджуваних груп: виразність больового синдрому у спокої склала 28,82±1,79 мм в основній групі, проти 30,76±1,57 мм в контрольній групі, при статичних навантаженнях професійного характеру біль посилювався до значення ВАШ – 54,52±2,14 мм і 60,24±1,82 мм відповідно. Тестування болю за ВАШ відображало суб’єктивне сприйняття больових відчуттів на початку дослідження. Отримані значення ВАШ характеризують рівень больового синдрому як слабкий у спокої та помірний під час професійних навантажень.

За даними таблиці 3.2 видно, що амплітуда рухів у шийному відділі хребта, виміряна за методикою І.П. Веселовського, виявилась зниженою по всіх напрямках руху.

Таблиця 3.2 – Показники амплітуда рухів у шийному відділі хребта в осіб основної і контрольної груп на початку дослідження

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Напрямок руху | Основна група | Контрольна група |
| см, M±m | % від норми | см, M±m | % від норми |
| Згинання | 3,10±0,12 | 51,6  | 3,05±0,18 | 50,8 |
| Розгинання | 6,78±0,21 | 84,7 | 6,52±0,20 | 81,5 |
| Латерофлексія | 3,20±0,16 | 45,7 | 2,90±0,12 | 41,4 |
| Ротація | 3,55±0,21 | 44,4 | 3,45±0,13 | 43,1 |

Амплітуда рухів у напрямку згинання склала в середньому 50 % від норми, розгинання – близько 80 % від норми, латерофлексії – 42 % від норми, ротації – 44 %. Таким чином, найбільша амплітуда рухів збереглась у напрямку розгинання, при якому не відбувається розтягнення м’язів з ознаками міофасціальної дисфункції. Найбільш обмеженими виявились напрямки ротації та бічних нахилів. Обмеження руху при МФБС носить частково компенсаторний характер, зменшуючи тим самим виразність болю. М'яз, в якому сформувалися активні або латентні тригерні точки, стає менш розтяжним, що обумовлює ускладненість і обмеження рухів з його участю. Напруга м'язів, яка виникає вслід за болем призводить до іммобілізації ураженої ділянки хребта з формуванням м’язово-тонічного синдрому.

З результатів, представлених у таблиці 3.3 видно, що показник міофасціального больового синдрому (ПМФБС) виявився значно підвищеним і склав – 11,25±0,49 балів і 11,76±0,52 балів (при максимальному значенні 15 балів) в основній та контрольній групах відповідно, що є патогномонічною ознакою міофасціальної дисфункції. ПМФБС підвисився за рахунок всіх його складових, а саме виразності спонтанного болю, тонусу м'язів, болючості м'язів, тривалості болючості, ступеню іррадіації болю при пальпації. Дані величини ІМС відповідають ІІ ступеню виразності м'язового синдрому. Статистично значимих міжгрупових відмінностей не було виявлено за жодною складовою показника МФБС.

Таблиця 3.3 – Показники міофасціального больового синдрому в осіб основної та контрольної груп на початку дослідження, (M±m, у балах)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Основна група | Контрольна група |
| Виразність болю в спокої | 2,50±0,14 | 2,62±0,13 |
| Тонус м'язів з наявними тригерними точками | 2,07±0,13 | 2,18±0,13 |
| Кількість тригерних точок  | 2,53±0,13 | 2,61±0,14 |
| Тривалість болючості при пальпації тригерних точок | 2,05±0,16 | 2,16±0,15 |
| Ступінь іррадіації болю | 2,10±0,16 | 2,19±0,12 |
| Загальний ПМФБС | 11,25±0,49 | 11,76±0,52 |

Для побудови профілю МКФ осіб з МФБС був сформований набір категорій МКФ, що відповідало завданням даного дослідження. До його складу увійшли категорії з базового набору МКФЮ розробленого ВООЗ, з компоненту функції – нервово-м'язові та рухові функції, та з компоненту активність та участь (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Категорійний профіль МКФ у пацієнтів з міофасціальними больовими синдромами

|  |  |
| --- | --- |
| Код домену | Характеристика домену |
| b280 | Рівень больових відчуттів |
| b710 | Порушення рухливості в шийному відділі хребта |
| b7350 | Порушення функцій м’язового тонусу ізольованих м'язів і м'язових груп |
| b7401 | Витривалість м'язових груп |
| b7800 | Відчуття скутості, м'язовий спазм або тяжкість в м’язах |
| d8451 | Виконання трудових обов’язків |

Протягом другого етапу дослідження в професіоналів-масажистів обох груп проводились реабілітаційні заходи відповідно до програми фізичної терапії при міофасціальній дисфункції. Програма передбачала застосування засобів згідно протоколу програми на протязі робочого дня без відриву від виконання професійних обов’язків. Постановка основних цілей програми фізичної терапії здійснювалася на основі Міжнародної класифікації функціонування та обмеження життєдіяльності. Цілі включали вирішення основних проблем на рівні функцій, які наведено в табл. 3.4.

Мета програми – максимально можливе відновлення фізичної та професійної активності фахівців-масажистів.

Основні завдання програми:

* усунення/зменшення хронічного больового синдрому;
* покращення мікроциркуляції у м’язах з міофасціальною дисфункцією, зокрема у тригерних зонах;
* інактивація (перехід у латентний стан) міофасціальних точок та нормалізація тонусу м’язів;
* нормалізація фізіологічної амплітуди рухів;
* зміцнення м'язів, схильних до утворення міофасціальних тригерних зон.

Програма включала такі засоби фізичної терапії:

1. Рекомендації з ергономіки масажу.

Ергономічна робота дозволяє масажисту досягати максимальної ефективності масажу при мінімальних навантаженнях та мінімальних витратах енергії. Ергономіка масажу включає:

1) Підбір масажного обладнання. Висота столу повинна бути на рівні кульшових суглобів масажиста або трохи нижче (залежить від довжини тыла та рук), але така, щоб під час роботи зберігалася правильна стійка та рівновага. Висота столу знаходиться в оптимальних межах, якщо його поверхня розташовується в діапазоні між нігтьовою та середньою фалангою 3-го пальця.

2) Правильне положення рук і ніг. Стійку позицію забезпечує широка стійка: ноги на ширині плечей, одна нога попереду іншої, носки спрямовані у бік столу, вага тіла проектується між ногами. Така поза дозволяє легко переносити центр ваги з однієї ноги на іншу, плавно рухатися, зберігати баланс та правильну поставу. Правильне положення рук передбачає повне їх випрямлення в ліктьових суглобах. Вектор сили повинен бути перпендикулярний поверхні тіла клієнта. У такому положенні масажист максимально ефективно витрачає сили. При частково зігнутих ліктях енергія витрачається на ізометричну напругу м'язів, що збільшує навантаження на суглоби верхніх кінцівок, ОРА в цілому.

3) Оптимальне положення корпусу, шиї та голови. Правильна позиція – пряма спина з допустимим кутом нахилу від нуля до кількох градусів. У процесі роботи допустимо трохи згинати кульшові суглоби, але не зміщувати центр ваги вперед. При нахилах тулуба, що перевищують 15-20°, навантаження на м'язовий апарат різко зростає, що призводить до розвитку професійних захворювань у масажистів. Положення голови має бути прямим, зі збереженим шийним лордозом.

Отже, основними принципами ергономічної роботи масажиста є: природне вертикальне або близьке до нього положення тулуба, зі збереженням нормальних фізіологічних вигинів (поперекового та шийного лордозів та грудного кіфозу) хребетного стовпа; мінімальна стабільно-динамічна напруга м'язової системи для фіксації робочого положення тулуба, голови, верхніх та нижніх кінцівок; свобода та природність рухів рук при виконанні прийомів масажу; стійкість тіла та рівномірна опора на обидві ноги; хороший огляд ділянки тіла, що масажується [44].

2. Терапевтичні вправи на розтягнення м'язів з МФБС / стретчинг. Контрольоване розтягування м’яза відбувається при застосуванні невеликої сили та тривалого часового проміжку. Статичне розтягування забезпечує розслаблення, збільшення довжини м’язів, поліпшує діапазон рухів, зменшує м’язову скутість.

Вправи для розтягування трапецієподібного м'яза: нахили голови, повороти голови, повороти голови із нахилом, нахили і повороти корпусу з витягнутими руками, нахили з досяганням підлоги, вправи на розтягнення плечових суглобів.

Приклад вправ:

– Нахили з витягнутими руками. Витягніть руки вгору. Зробіть вдих і на видиху нахиляйтеся вперед, тримаючи спину прямо. Концентруйте увагу на верхній частині спини. Зафіксувавши положення спини паралельне до підлоги, відведіть корпус праворуч до крайнього положення, руки продовжують залишатися прямими. Потім відведіть корпус вліво, також до крайнього положення. Поверніться в положення по центру, розпряміться і опустіть руки.

– Нахилиться вперед, трохи зігніть ноги в колінах. Розслабте спину і нахиляйтеся до підлоги так, щоб корпус звисав під своєю вагою. Легко торкайтеся підлоги руками.

– Розтягнення плечових суглобів. Встаньте спиною до шведської стінки. Розставте руки, відведені назад, на ширині плечей. Повільно присідайте настільки низько, наскільки це можливо. Повторіть кілька разів.

Розтягнення сходових м'язів: в.п. – лежачи. Щоб опустити плече (посилити натяг) з того боку, який потрібно розтягнути, підсуньте однойменну руку під сідницю. Розташуйте іншу руку над головою так, щоб пальці доторкнулися до верхньої частини протилежного вуха і обережно потягніть голову. Постарайтеся притиснути вухо до плеча. Зробіть ротацію голови. Утримуйте натяг протягом 10 секунд.

Перед виконанням розтягування за наявності умов можна прикласти до м’яза грілку на 10-15 хвилин. Для кращого розтягнення необхідно поєднувати вправу із правильним диханням (повільне глибоке дихання).

3. Терапевтичні вправи на зміцнення м’язів шиї і плечового пояса, вправи в ізометричному режимі, вправи з дозованим опором. Ці вправи підвищують здатність пацієнта стабілізувати шийний відділ хребта, що знижує ризик формування/активації тригерних точок.

Силові вправи для зміцнення трапецієподібного м’яза: вправи з обтяженням з підніманням та опусканням плечового поясу, відведенням приведенням лопаток з в.п. лежачи, стоячи, сидячи.

Вправи для зміцнення сходових м'язів: в.п. – сидячи. Покладіть долоню правої руки з правого боку голови. Нахиляйте голову до правого плеча, зберігаючи при цьому опір праворуч. Повторіть цю вправу 8-12 разів із кожного боку.

Вправа для зміцнення м'язів задньої поверхні шиї: сядьте прямо з еластичною стрічкою, обгорненою навколо голови. Міцно тримайте кінці стрічки рукою, щоб забезпечити натяг у стрічці. Відтягніть стрічку від голови, намагаючись утримувати голову в нейтральному положенні. Затримайтеся в цьому положенні, розслабтеся та повторіть вправу.

В якості загального принципу необхідно звертати увагу на таке:

* при виконанні фізичних вправ не повинно бути больових відчуттів;
* слід уникати різких ривкових рухів при виконанні будь-яких маніпуляцій з м’язами з ознаками міофасціальної дисфункції.

3. Лікувальний масаж шийного відділу хребта та коміркової зони за класичною методикою.

4. Точковий самомасаж м'язів з міофасціальними тригерними точками.

При виконанні точкового масажу потрібно пропальпувати пальцями правої руки, наприклад, тригерну точку на лівому передньому сходовому м’язі, м'яко натиснути на неї і потримати тиск не менше однієї хвилини. При зменшенні болю тиск можна збільшити.

5. Постізометрична та постреципрокна релаксація окремих м’язових груп шийного відділу хребта. Загальні положення:

1. Застосування двофазного впливу на м'яз – поєднання короткочасної (5-7 с) ізометричної роботи м'яза мінімальної інтенсивності з подальшим пасивним розтягуванням м'яза також протягом 5-7 с.
2. Пасивне розтягнення м'яза проводиться мінімальним зусиллям до появи невеликого опору, і м'яз фіксується в новому положенні. Кожен прийом повторюється 3-4 рази, в результаті чого в м'язі виникає стійка гіпотонія і зникає болючість.
3. Активне зусилля пацієнта (ізометричне напруження) має бути мінімальної інтенсивності і досить короткочасним. Ізометрична напруга високої інтенсивності і тривала за часом викликає втому м'яза, в результаті чого релаксація не настає.
4. Активну протидію пацієнта (ізометричну роботу) можна замінити напругою м'язів, що виникають при глибокому вдиху і зміні напрямку погляду. Хоча активність м'язів при цьому поступається за своєю вираженістю активності вольової напруги, рівень аналгетичного і релаксуючого ефектів майже не відрізняються.

При проведенні постреципрокної релаксації вихідні позиції та напрямок опору активному скороченню м’яза не відрізняються від методики ПІР. Різниця полягає в тому, що після пасивного розтягнення та ізометричної роботи м’яза, який потрібно релаксувати, пацієнт здійснює активне енергійне вольове скорочення антагоніста цього м’яза (концентричне скорочення) з максимальним зусиллям протягом 7-10 с та утримує це положення.

Методики ПІР для м'язів шийного відділу хребта, що застосовуються найчастіше, наведено у додатку А.

По закінченні реабілітаційного курсу (4 тижні) представникам обох груп повторно проведено обстеження суб’єктивних та об’єктивних показників функціонального стану м’язової системи та опорно-рухового апарату (табл. 3.5-3.6).

Таблиця 3.5 – Показники больового синдрому в осіб з міофасціальними синдромами шийного рівня наприкінці дослідження, (M±m, мм)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Основна група | Контрольна група |
| Больовий синдром у спокої | 11,7±0,12\* | 17,91±1,07 |
| Больовий синдром при статичному навантаженні | 22,38±0,26\* | 35,10±1,53 |
| Середня інтенсивність болю за останні 2 тижні | 15,62±0,31\* | 20,34±1,05 |

Примітка: \* р<0,05 – достовірність відмінностей у порівнянні з контрольною групою

Дані таблиці 3.5 показують, що у досліджуваних обох груп при повторному обстеженні виявлена позитивна динаміка у виді зниження больового синдрому. Так, показник болю за ВАШ у спокої на момент обстеження зменшився до 11,7±0,12 мм і 17,91±1,07 мм, виразність больового синдрому при тривалих статичних навантаженнях професійного характеру – до 22,38±0,26 мм і 35,10±1,53 мм в основній та контрольній групах відповідно. За всіма показниками виразність больового синдрому достовірно нижче у осіб основної групи та відповідає больовому синдрому І ступеню (рис. 3.1).

З рисунку 3.1 видно, що за показниками ВАШ больового синдрому виявлена достовірно краща динаміка у хворих основної групи. Таку різницю в результатах ми пов’язуємо, насамперед, із застосуванням м’яких технік мануальної корекції.

Рисунок 3.1 – Динаміка зменшення показників больового синдрому при статичних навантаженнях професійного характеру в осіб з міофасціальними синдромами наприкінці дослідження, %

Відомо, що основним субстратом больового синдрому при міофасціальних дисфункціях є наявність тригерних точок активного типу. Застосування в реабілітаційному комплексі елементів розтягування м’яза з одночасним ізометричним навантаженням спрямовано саме на дезактивацію активних тригерних точок та їх перевід у латентний стан, що призводить до більш швидкого і виразного зменшенню болю.

Наявність больового синдрому при тривалих статичних навантаженнях, на нашу думку, свідчить про те, що за один реабілітаційний цикл повністю позбавитись міофасціальних тригерних зон в уражених м’язах виявилося не можливим. Тригерні точки було переведено з активного у латентний стан, проте при розтягненні тригерної зони вони проявляються больовим відчуттям.

При повторному обстеженні позитивна динаміка збільшення показників амплітуди рухів у шийному відділі хребта по всіх напрямках виявлена в обох досліджених групах (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 – Показники амплітуда рухів у шийному відділі хребта в осіб основної і контрольної груп наприкінці дослідження

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Напрямок руху | Основна група | Контрольна група |
| см, M±m | % від норми | см, M±m | % від норми |
| Згинання | 5,70±0,23 | 95,0  | 5,15±0,34 | 86,3 |
| Розгинання | 7,90±0,25 | 98,7 | 7,50±0,31 | 93,7 |
| Латерофлексія | 6,68±0,26\* | 93,2 | 5,30±0,26 | 75,7 |
| Ротація | 7,35±0,31\* | 91,2 | 5,95±0,14 | 76,4 |

Примітка: \* р<0,05 – достовірність відмінностей у порівнянні з контрольною групою

Так, в основній групі амплітуда рухів у напрямку згинання збільшилась в середньому з 3,10±0,12 см до 5,70±0,23 см і майже досягла показника норми (6 см); в напрямку латерофлексії – з 3,20±0,16 см до 6,68±0,26 см (93 % від норми); в напрямку ротації – з 3,55±0,21 см до 7,35±0,31 см (91 % від норми). В контрольній групі показники амплітуди рухів в шийному відділі хребта також збільшились, проте бічні нахили і ротація досягли показника 75 % від норми (рис. 3.2).

Рисунок 3.2 – Показники амплітуда рухів у шийному відділі хребта в осіб основної і контрольної груп наприкінці дослідження, % від норми

Така виразна позитивна динаміка, на нашу думку, пояснюється по-перше зменшенням больового синдрому та локального тонусу м'язів, що є причиною обмеження амплітуди рухів у хребті. По-друге, сама методика проведення постізометричної релаксації м’язів, їх розтягнення у напрямках найбільшого обмеження амплітуди, при систематичному застосуванні сприяє майже повному відновленню рухливості хребта.

У результаті проведених реабілітаційних заходів у представників обох груп відбулося зменшення складових показника МФБС. Зменшилась виразність болю в спокої, тонус м’язів з наявними тригерними точками при пальпації, тривалість болючості м’язу після припинення пальпації та ступінь іррадіації болю, кількість активних тригерних точок. Позитивна динаміка окремих складових відобразилась у зменшенні сумарного показнику МФБС з 11,25±0,49 балів до 4,16±0,05 балів в основній групі та з 11,76±0,52 балів до 6,83±0,08 балів у контрольній групі (рис. 3.3). Такі значення показника відповідають середньому ступеню міофасціального синдрому на межі з легким ступенем.

Рисунок 3.3 – Динаміка показника міофасціальної дисфункції в осіб

основної та контрольної груп наприкінці дослідження, %

Таким чином, у цілому зниження м’язово-тонічних проявів за кількісним показником МФБС склало 63,02±1,46 % і 41,92±1,73 % (р<0,05) в основній та контрольній групі відповідно, що безумовно свідчить про позитивний вплив систематичного застосування м’яких мануальних технік в реабілітації осіб молодого віку з міофасціальними дисфункціями.

Таким чином, результати даного дослідження дозволили підтвердити загальні положення про позитивний вплив комплексних реабілітаційних заходів з використанням м’яких мануальних технік на стан пацієнтів з міофасциальними больовими синдромами. Розроблена реабілітаційна програма, завдяки сумісному застосуванні різних реабілітаційних технік, таких як терапевтичні вправи на розтягнення, вправи для зміцнення м'язів, лікувальний масаж, точковий самомасаж тригерних зон, дозволяє ефективно корегувати клінічні ознаки міофасціальної дисфункції професійного ґенезу у професіоналів-масажистів без відриву від професійних навантажень.

Застосування постізометричної та постреципрокної релаксації м'язів в складі комплексної програми сприяє більш ефективному зменшенню больового синдрому, корекції м'язово-тонічних порушень, практично повному відновленню показників функціонального стану шийного відділу хребта в зазначеній категорії фахівців.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що проблема хронічного неспецифічного м’язового білю у спині є актуальною для сучасного суспільства. Одним із основних факторів ризику розвитку міофасціальної патології є професійні навантаження – статичні навантаження на хребет, тривала фізична праця в певних позах з нахилами вперед, ротацією тіла, в тому числі у професіоналів-масажистів.

2. Показано, що для фахівців з масажу характерним є розвиток міофасціальної дисфункції переважно шийного і верхньо-грудного рівня, яка проявлялась хронічним больовим синдромом середнього ступеню при професійних статичних навантаженнях 54,52 мм за ВАШ, зниженням амплітуди рухів у шийному відділу хребта за всіма напрямками, особливо ротації та латерофлексії; дисфункція м’язових структур з підвищенням показника міофасціального синдрому до 11,25 балів.

3. У результаті проведення реабілітаційних заходів досягнуто позитивного результату у вигляді зниження інтенсивності болю до 11,7±0,12 мм і 17,91±1,07 мм за ВАШ, збільшення амплітуди рухів у шийному відділі хребта за даними функціональних тестів, зниження м’язово-тонічних проявів за кількісним показником МФБС – на 63,02±1,46 % і 41,92±1,73 % в основній та контрольній групі відповідно.

4. Застосування програми фізичної з використанням терапевтичних вправ, лікувального масажу, точкового самомасажу тригерних зон, постізометричної та постреципрокної релаксації м'язів сприяє більш ефективному зменшенню больового синдрому, корекції м'язово-тонічних порушень, практично повному відновленню показників функціонального стану шийного відділу хребта, отже дозволяє ефективно корегувати клінічні ознаки міофасціальної дисфункції професійного ґенезу у професіоналів-масажистів без відриву від професійних навантажень.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

 1. Чоповський Д. П. Сучасний погляд на хронічний неспецифічний м’язовий біль у спині. Public Health Journal. 2023. № 4. С. 101-106.

2. Міщенко Т. С. Епідеміологія вертеброгенних захворювань в Україні. Сімейна медицина. 2014. № 1. С. 3-7.

3. Орос М. М., Фістер Н. І. Діагностика та лікування болю в спині в практиці сімейного лікаря. Здоров’я України. 2020. № 22 (491). С. 39-40.

4. Боднар Л. П. Фактори ризику професійних захворювань медичних працівників (огляд літератури). Вісник наукових досліджень. 2018. № 2. С. 6-10.

5. Боженко Н. Л. Досвід лікування больового синдрому в спині. Новини медицини и фармації. 2007. № 17 (224). С. 10.

6. Осіпов В. М. Мануальний масаж як засіб фізичної реабілітації при міофасціальному больовому синдромі. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : Наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С. С. Харків : ХДАДМ, 2007. № 6. С. 214-215.

7. Істомін А. Г., Латогуз С. І., Сушецька А. С. Лікувальний масаж та мануальна терапія при окремих захворюваннях. Харків : ХНМУ, 2020. 52 с.

8. Мачерет Є. Л., Чуприна Г. М., Морозова О. Г. Патогенез, методи дослідження та лікування больових синдромів: посібник. Харків : ВПЦ Контраст, 2006. 168 с.

9. Пшик С. С., Боженко Н. Л., Пшик Р. С., Боженко І. М. Міофасціальний больовий синдром – деякі аспекти діаґностики та лікування. Львівський клінічний вісник. 2013. № 3. С. 52-56.

10. Горошко В. І. Міофасціальний больовий синдром: діагностика і лікування. Фізична реабілітація та здоров’я-збережувальні технології : реалії і перспективи. Збірник наукових матеріалів VІІІ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю, м. Полтава, 24 листопада 2022 року. С. 147-148.

11. Данилов А. Б. Алгоритм діагностики та лікування болю в нижній частині спини з точки зору доказової медицини. Атмосфера. Нервові хвороби. 2010. № 4. С. 11-18.

12. Довгий І. Л. Захворювання периферичної нервової системи : підручник для практикуючих лікарів, для студентів медичних вузів: у 3 т. / за ред. Н.К. Свиридової. Київ : Білоцерк. книжк. ф-ка, 2016. С. 112-114.

13. Романенко В. І., Романенко І. В., Романенко Ю. І. Клінічні характеристики пацієнтів із хронічними крижово-поперековими больовими синдромами. Травма. 2016. Т. 7, № 2. С. 78-85.

14. Вертеброгенні ураження нервової системи (діагностика, лікування): навч. посібник / О. А. Козьолкін, С. О. Мєдвєдкова, А. В. Ревенько, О. О. Лісова, А. О. Дронова. Запоріжжя : ЗДМУ, 2020. 106 с.

15. Мачерет Є. Л., Довгий І. Л., Коркушко О. О. Остеохондроз поперекового відділу хребта, ускладнений грижами дисків : підручник. Київ : [б. в.], 2006. Т. 1. 256 с.

16. Актуальна неврологія (обрані лекції) / за ред. професора О. В. Ткаченка. Київ : Атіка, 2012. 96 с.

17. Осіпов В. М. Якість життя хворих з міофасціальним больовим синдромом. Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. 2008. Вип. VI. Івано-Франківськ : Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2008. С. 27-32.

18. Афанасьєв C. M. Роль факторів ризику у прогресуванні остеохондрозу та формуванні клінічних синдромів. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми Серія : Фізична культура і спорт. 2017. № 4(85). С. 10-15.

19. Міщенко В. М., Харіна К. В. Біль у спині: сучасний погляд на патогенез та лікування. Здоров’я України. 2020. № 3. URL : <https://health-ua.com/multimedia/userfiles/files/2020/Nevro_3_2020/Nevro_3_2020_st27_30.pdf>

20. Коваленко О. Є. Захворювання периферичної нервової системи : оптимізація лікування. Нейро NEWS: психоневрологія та нейропсихіатрія. 2012. № 2. С. 27-29.

21. Свиридова Н. К., Чуприна Г. М., Парнікоза Т. П. Больові синдроми: механізми ноцицепції та антиноцицепції. Східно-Європейський неврологічний журнал. 2017. № 6(18). С. 16-22.

22. Коваленко О. Є., Ярошевський О. А. Патогенез, методи дослідження та лікування больових синдромів : Посібник. Харків : ВПЦ Контраст, 2006. 168 с.

23. Ярошевський О. А. Скелетно-м’язовий біль: клінічна картина, діагностика та лікування. Здоров’я України. 2021. № 1. URL : <https://health-ua.com/multimedia/userfiles/files/2021/Nevro_1_2021/Nevro_2021_1_str_37.pdf>

24. Клименко О. В., Головченко Ю. І., Каліщук-Слободин Т. М. Структура дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта : клініка, діагностика, лікування. Consillium Medium. Ukraina. 2008. Т.2, № 11. С. 23-25.

25. Котелевський В. Комплексні підходи в застосуванні психокорекції, лікувального масажу та мануальної терапії при вертебральному остеохондрозі. Спортивний вісник Придніпров'я. 2009. № 2-3. С. 179-182.

26. Зайченко Г. В., Плющ С. І., Сініцина О. С. Місце центральних міорелаксантів у лікуванні неспецифічного болю в спині. Міжнародний неврологічний журнал. 2018. № 4. С. 63-67.

27. Афанасьєв C. M. Ефективність фізичної реабілітації при поперековокрижовому остеохондрозі, побудованої на підгрунті остеогенної концепції розвитку захворювання. Науковий часопис НПУ імені М. ГІ. Драгоманова. Наук.-пед. проблеми фіз. культури. Серія : Фізична культура і спорт. 2017. № 11 (93). С. 8-13.

28. Гончаров О. Г. Різновиди лікувального масажу, як один із засобів фізичної реабілітації ветеранів спорту з остеохондрозом хребта. Актуальні питання сучасного масажу : зб. ст. IX Міжнар. наук.-практ. конф. Харків, 2018. С. 8-13.

29. Калмикова Ю. С., Федорова Р. І. Оцінка ефективності застосування засобів фізичної реабілітації при шийному остеохондрозі. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016. № 2. С. 29-33.

30. Мінчук Р. І. Фізична терапія осіб з неспецифічним болем в нижній частині спини. міофасціальний больовий синдром (клінічна картина та підходи до лікування) : огляд літератури. Реабілітація та рекреація. 2023. № 15. С. 71-78.

31. Єфіменко П. Б. Диферефенційований підхід до масажу хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта. Слобожанський наук.-спорт. вісник : наук.-теор. журнал. Харків, 2013. № 3. С. 115-118.

32. Сьюзен Г. Сальво Масажна терапія: принципи і практика: 7-е видання. Київ : Медицина, 2023. 836 с.

33. Руденко Р. Є. Масаж: навч. посібник. Львів : Сплайн, 2013. 304 с.

34. Лисенко Ю. Оцінка лікувального ефекту локальної кріотерапії при розсіяному склерозі ускладненого міофасціальним больовим синдромом поперекового відділу хребта. Вісник Прикарпатського національного університету. Серія: Фізична культура. 2017. Вип. 27-28. C. 162-170.

35. Козьолкін О. А., Мєдвєдкова С. О., Ревенько А. В. Реабілітація хворих з вибраними неврологічними синдромами: навч. посібник. Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. 138 с.

36. Краснояружський А. Г., Гасанов Н. Г., Омеляненко К. В. Комплексна фізична реабілітація хворих при попереково-крижовому остеохондрозі хребта. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016. № 2. С. 41-42.

37. Богдановська Н.В., Кальонова І.В. Фізична реабілітація засобами фізіотерапії: підручник для здобувачів ступеню вищої освіти магістра, спец. «Фізична реабілітація». Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 286 с.

38. Андрійчук О. Я. Преформовані фізичні чинники у фізичній терапії та ерготерапії : навчально-методичний посібник. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2022. 160 с.

39. Сиволап В. Д., Каленський В. Х. Фізіотерапія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів. Запоріжжя : ЗДМУ, 2014. 196 с.

40. Яковенко Н. П., Самойленко В. Б. Фізіотерапія : підручник. Київ : Медицина, 2018. 256 с.

41. Лівак П. Є., Савчук М. П., Марценюк І. Р. Доцільність комплексного застосування контрастної гідропроцедури та масажної техніки «по типу аплікатора» при міофасціальному больовому синдромі. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2022. № 3. 78-82.

42. Богдановська Н. В., Кальонова І. В.Фізична реабілітація різних нозологічних форм: навчально-методичний посібник для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» спеціальності «Фізична реабілітація». Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 120 с.

43. Каракай О. О., Котелевський В. І. Комплексний підхід до реабілітації осіб із остеохондрозом хребта. Здоров’я людини в сучасному культурно-освітньому просторі : матеріали наук. конференції (м. Суми, 22 березня 2018 р.). Суми, 2018. С. 104-107.

44. Вакуленко Л. О., Клапчук В. В., Вакуленко Д. В. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підручник. Тернопіль : ТДМУ, 2019. 372 с.

45. Григус І. М., Нагорна О. Б. Основи фізичної терапії: навч. посібник. Рівне : Олдіплюс, 2022. 150 с.

46. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту. Київ : Олімп. література, 2009. 488 с.

47. Швесткова О., Сладкова П. Фізична терапія : підручник. Київ, Чеський центр у Києві, 2019. 272 с.

48. Русанов А. П. Фізична терапія пацієнтів із міофасціальним больовим синдромом. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2023. № 1. С. 119-126.

49. Макарова Е. В. Патофізіологічні зміни як основа щодо розробки комплексної програми фізичної реабілітації осіб з пошкодженнями хребта. Спортивна наука України. 2012. № 5 (49). С. 13-21.

50. Вакуленко Л. О., Прилуцька Г. В., Вакуленко Д. В., Прилуцький П. П. Лікувальний масаж. Тернопіль : ТДМУ Укрмедкнига, 2016. 468 с.

51. Баннікова P., Кормільцев В., Брушко В., Балаж М. Фактори, що визначають спрямованість процесу фізичної реабілітації чоловіків з остеохондрозом поперекового відділу хребта в стадії ремісії. Слобожанський науково-спортивний. 2019. № 1 (69). С. 43-47.

52. Гончаров О. Г. Особливості лікувальної дії фізичних факторів при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта на відновлювальному руховому режимі. Актуальні проблеми мед.-біол. забезпечення фіз. культури, спорту та фіз. реабілітації : зб. ст. IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Харків, 2018. С. 114-118.

53. Левченко В. А., Вакалюк І. П., Сарабай Д. В., Бондаренко В. М., Досин Д. А. Фізична реабілітація при патології опорно-рухового апарату: монографія. Івано-Франківськ : Плай; 2008. 412 с.

54. Сасько І. А, Без’язична О. В., Манучарян С. В. Фізична терапія чоловіків молодого віку при вертеброгенному попереково-крижовому болю. Здоров’я, спорт, реабілітація. 2019. № 5 (4). С. 57-66.

55. Гресько І., Колесніченко В. Ефективність реабілітаційної програми у хворих на поперековий остеохондроз та порушення рухових стереотипів із застосуванням мануальних технік. Медична перспектива. 2020. Т. 25, № 4. С. 127-123.

56. Герцик А. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації/фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія. Львів : ЛДУФК, 2018. 388 с.

57. Майерс Т., Eрлз Д. Фасціальний реліз для структурного балансу. Київ : Форс Україна, 2020. 320 с.

58. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я : МКФ / пер. з англ. ВООЗ 2001 р. МОЗ України. Київ, 2018. 259 с.

59. Григус І. М., Нагорна О. Б., Горчак В. В. Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта: навч. посібник. Рівне : Олдіплюс, 2023.
176 с.

60. Бойчук Т., Голубева М., Левандовский О. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації. Львів : ЗУКЦ, 2010. 239 с.

61. Рубан Л. А. Антропометричні та функціональні методи діагностики стану здоров’я: навч. посібник. Харків : ФОП Панов А. М., 2018. 126 с.

62. Яровий В. К. Клінічна мануальна медицина : навчальний посібник. Вінниця : Нова Книга, 2008. 320 с.

63. Bourgaize S., Newton G., Kumbhare D., Srbely J. A comparison of the clinical manifestation and pathophysiology of myofascial pain syndrome and fi bromyalgia: implications for diff erential diagnosis and management. J Can Chiropr Assoc. 2018. 62(1). рр. 26-41.

64. Qureshi N., Alsubaie H., Ali G. Myofascial pain syndrome: a concise update on clinical, diagnostic and integrative and alternative therapeutic perspectives. Int Neuropsychiatr Dis J. 2019. 13(1). рр 1-14.

65. Simons D. G., Travell J. G. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. Vol. 1. Upper half of body. Baltimore : Williams & Wilkins, 1999. Рp. 34-36.

66. Holanda L., Fernandes A., Cabral A., Santos F. Pathophysiology of myofascial trigger points : a review of literature. Int J. Basic Appl Sci. 2014. 4(1). рр. 73-77.

67. Gattie E., Cleland J. A., Snodgrass S. The effectiveness of trigger point dry needling for musculoskeletal conditions by physical therapists : a systematic review and metaanalysis. J Orthop Sports Phys Ther. 2017. 47(3). рр. 133-149.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ’Я ТА ТУРИЗМУ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ

**Додатки**

**магістра**

на тему: «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ МІОФАСЦІАЛЬНОГО СИНДРОМУ В ОСІБ ІЗ СТАТИЧНИМИ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯМИ ПРОФЕСІЙНОГО ГЕНЕЗУ»

Виконав: студент ІІ курсу, групи 8.2272

спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

спеціалізації 227.1 «Фізична терапія»

освітньо-професійної програми «Фізична терапія»

 Камінська Єлизавета Сергіївна

Керівник доцент, к.н.фіз.вих. Бойченко К.Ю.

Рецензент доцент, к.мед.н. Позмогова Н.В.

Запоріжжя- 2024

ДОДАТОК А

Техніка постізометричної релаксації м’язів

при міофасціальних синдромах шийної локалізації

1. Постізометрична релаксація м’язів-розгиначів шиї. Початкове положення пацієнта: сидячи на стільці з опущеними руками. Початкове положення методиста: стоячи за спиною пацієнта. Великі пальці обох рук методиста фіксуються на області потиличних горбів, решта пальців ‒ на горизонтальних гілках нижньої щелепи.

Техніка виконання (застосовуються окорухові і дихальні синергії): погляд вгору ‒ вдих (напруга м'язів розгиначів голови і шиї), погляд вниз ‒ видих (розслаблення м'язів розгиначів голови і шиї), в поєднанні з довільним зусиллям пацієнта. На вдиху пацієнт намагається закинути голову назад, методист чинить легку протидію протягом 7-10 секунд; на видиху пацієнт розслабляється, методист виробляє пасивне розтягування м'язів протягом 7-10 секунд, злегка згинаючи голову пацієнта. Прийом повторюється 3-4 рази (рис. А1).



Рисунок А1 – Постізометрична релаксація м’язів-розгиначів шиї

2. Постізометрична релаксація сходових м'язів. Початкове положення пацієнта: сидячи на стільці, спиною до методиста, руки вільно опущені вниз. Початкове положення методиста: стоячи за пацієнтом. Рука, однойменна з м'язом, фіксує надпліччя пацієнта в області підключичної ямки, інша рука ‒ скроневу область з цього ж боку.

Техніка виконання (застосовуються дихальні синергії): на вдиху пацієнт робить нахил голови в бік руху ураженого м'яза, методист чинить легку протидію протягом 7-10 с; на видиху пацієнт розслабляється, методист проводить пасивне розтягнення м'яза протягом 7-10 с, виконуючи латерофлексію в протилежну сторону. Прийом повторюється 3-4 рази (рис. А2).



Рисунок А2 – Постізометрична релаксація сходових м’язів

3. Постізометрична релаксація грудино-ключично-соскоподібного м'яза. Початкове положення пацієнта: лежачи на спині, плечі на рівні краю кушетки, голова вільно звисає. Початкове положення методиста: стоячи збоку, обличчям до хворого. Долоня методиста фіксує лоб пацієнта.



Рисунок А3 – Постізометрична релаксація

грудино-ключично-соскоподібного м'яза

Техніка виконання прийому (застосовуються дихальні синергії): на вдиху пацієнт згинає голову, методист чинить легку протидію протягом
7-10 с; на видиху голова пацієнта вільно опускається вниз під власною вагою. Прийом повторюється 3-4 рази (рис. А3).

4. Постізометрична релаксація м'язів-ротаторів шийного відділу хребта.

Початкове положення пацієнта: сидячи на стільці, спиною до терапевтя, руки вільно опущені вниз. Початкове положення методиста: за спиною пацієнта, впритул до нього. Одна рука фіксує надпліччя пацієнта, інша ‒ захоплює голову пацієнта, підборіддя лежить на передпліччі методиста, а пальці захоплюють завушну і потиличну область зі здорової сторони.

Техніка виконання прийому (застосовуються дихальні синергії): на вдиху пацієнт повертає голову в сторону, погляд спрямований в бік повороту, методист чинить легку протидію протягом 7-10 с; на видиху методист проводить пасивне розтягування м'язів протягом 7-10 с, повертаючи голову пацієнта в уражену сторону. Прийом повторюється 3-4 рази (рис. А4).



Рисунок А4 – Постізометрична релаксація м'язів-ротаторів

шийного відділу хребта