



Панченко М. А.,
Руденко А. М.

Panchenko M. A.
Rudenko A. M.

EFFICIENCY OF APPLICATION OF THE COMPLEX PROGRAM OF PHYSICAL THERAPY FOR PERSONS WITH MYOFASCIAL PAIN SYNDROME

The article is devoted to the study of the nature of the origin and mechanism of development of musculoskeletal pain, as well as their individual manifestations, namely – the study of the phenomenon of myofascial pain syndrome. To do this, a theoretical analysis of the scientific and methodological literature was made and a pedagogical experiment was conducted to determine the most effective set of physical therapy measures. On the basis of the medical institution, a study was conducted on the application of several comprehensive physical therapy programs for persons with myofascial pain of neck and shoulder muscles at the outpatient stage, which made it possible to trace the dynamics of the indicators of the functional state of each of the participants in the study to the course and after, and identify one of the most effective comprehensive physical therapy programs. The proposed comprehensive program will later be recommended for introduction to specialized medical institutions.

Keywords: physical therapy, myofascial pain syndrome, trigger points, myalgic zones, goniometry, SAN test.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ З МІОФАСЦІАЛЬНИМ БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ

Стаття присвячена дослідженню природи виникнення та механізму розвитку м'язово-скелетних болів, а також окремих їх проявів, а саме – дослідженню феномену міофасціального больового синдрому. Для цього, був зроблений теоретичний аналіз науково-методичної літератури та проведений педагогічний експеримент з метою визначення найефективнішого комплексу заходів фізичної терапії. На базі медичного закладу проводилось дослідження щодо застосування кількох комплексних програм фізичної терапії для осіб з міофасціальним больовим синдромом м'язів шиї та плечового поясу на амбулаторному етапі, що дало можливість простежити динаміку показників функціонального стану кожного з осіб, хто брав участь у дослідженні, до курсу та після, та визначити одну з найефективніших комплексних програм фізичної терапії. Запропонована комплексна програма, в подальшому, буде рекомендована до впровадження до профільних медичних закладів.

Ключові слова: фізична терапія, міофасціальний больовий синдром, тригерні точки, міалгічні зони, гоніометрія, тест САН.

Постановка проблеми. У сучасному світі спостерігається тенденція зростання скелетно-м'язових болів, які складають майже третину від усіх гострих та хронічних больових синдромів. Їх локалізація дуже різноманітна, але найбільш поширеними місцями прояву є поперековий та крижовий відділи хребта, гомілки, надпліччя та шия. При цьому у половини пацієнтів зі скелетно-м'язовими болями біль виникає відразу в декількох ділянках одночасно [5].

В основі скелетно-м'язових болів є дисфункція попереочносугастої м'язової тканини, яка проявляється наявністю м'язового спазму, болем та обмеженою



рухливостю кінцівок. Доктор Д. Тревелл надала визначення такому феномену – міофасціальний больовий синдром (МФБС), в основі якого є активація міофасціальних тригерних точок, що мають специфічний відображений патерн болю для кожного м'язу.

Згідно з вертеброгенною теорією, при ушкодженні дегенеративно-дистрофічним процесом міжхребцевих дисків виникають рефлекторні м'язово-тонічні синдроми.

В основі МФБС лежить складний патогенетичний механізм взаємодії периферичних і центральних ланок м'язової регуляції, етіологія якого нерідко залишається неуточненою [2].

Дисфункція м'язової тканини найчастіше формується в умовах надлишкового скорочення або перерозтягнення м'язів, їх гіперактивності при форсованому русі, травмах, статичній нарузі при антифізіологічних позах, стереотипних навантаженнях, рефлекторній м'язовій нарузі та захворюваннях внутрішніх органів. Крім того, має значення рефлекторна активність м'язів, їх тонус і залишкова м'язова напруга в спокої у зв'язку з м'язовою реакцією на дистрес [3].

Патологічний стан, до якого призводить м'язові дисфункції, може вражати будь-які скелетні м'язи в організмі, і його поширеність варіюється в залежності від медичної специфіки – на його частку припадає 21% відвідувань ортопедичної клініки, 30% відвідувань загальної медицини і приблизно від 85% до 93% відвідувань клінік з лікування різного виду болю [7].

В клінічній практиці лікарів в даний час сформувалась парадоксальна тенденція: кількість методів і способів лікування больових розладів збільшується щорічно, але при цьому їх терапевтична резистентність збільшується, так само як і їх поширеність в популяції [1].

На сьогоднішній день, феномену міофасціального больового синдрому приділяється значна увага, але він завжди викликає безліч суперечок серед спеціалістів галузі охорони здоров'я, через відсутність сталої системи комплексної діагностики та фізичної терапії. Тому пошук доцільних методів діагностики та розробка ефективної комплексної програми фізичної терапії для осіб з МФБС є актуальним науковим напрямком сьогодення.

Аналіз останніх джерел і публікацій. Першим дослідником, який звернув увагу на болючі тяжі в м'язах і назвав їх м'язовим мозолем, був німецький хірург Р. Фрорієр (1834) [8]. Згодом інші вчені, які були і клініцистами, і патологами, намагались знайти морфологічний субстрат, що лежить в основі м'язових ущільнень, і пояснити клінічні прояви, давали визначення схожим змінам (міалгічні точки Гатштейна, відображені м'язові болі Келлгрена, вузли Мюллера і Корнеліуса, міогелози Шаде – Ланга та ін.). В літературі також можна зустріти поняття «локальний м'язовий гіпертонус», «періостит», «фіброз», «фіброзит», «нейродистрофія», «міалгія», «м'язові ущільнення» та інші.

Найбільш фундаментальним дослідженням міофасціального больового синдрому стала праця Д. Тревелла і Д. Сімонса [6]. Загальне визнання отримали запропоновані вченими терміни «міофасціальний больовий синдром» і «тригерні точки» (від англ. «trigger» – гачок, як куля при спуску гачка вражає мішень, так активація тригерної точки викликає біль у віддалених від неї зонах) [10].

Першим вітчизняним дослідником, який звернув увагу на проблему міофасціального больового синдрому, був видатний невролог Я. Ю. Попелянський. Він узагальнив досвід російських лікарів у вивченні цієї проблеми і описав



двустадійний процес формування міофасціальних тригерних точок: нейром'язова дисфункція з подальшим формуванням дистрофічних змін [9].

Роботу в цьому напрямку продовжив учень професора Попелянського Г. А. Іванічев, який обґрунтував ініціальні значення спотворення пропріоцепції з ділянки локального м'язового гіпертонусу з подальшим формуванням зони міофібрози [4].

Серед сучасних вітчизняних науковців, які досліджують питання фізичної терапії МФБС, є В. М. Осіпов, О. Г. Коган, В. П. Веселовський, А. Г. Чеченин, А. Ф. Каптелін, та інші.

Мета дослідження – оцінити ефективність комплексної програми фізичної терапії при міофасціальному больовому синдромі м'язів задньої поверхні шиї та плечового поясу для хворих на амбулаторному етапі.

Об'єкт – стан м'язово-зв'язкового апарату у осіб з міофасціальним больовим синдромом на амбулаторному етапі.

Предмет – методи та засоби фізичної терапії при міофасціальному больовому синдромі.

Методи дослідження. У дослідженні використовувались наступні методи: теоретичний аналіз науково-методичної літератури; соціологічні методи – аналіз медичних карток та огляд в рамках загальноприйнятого медичного обстеження, оперативне обстеження психоемоційного стану за допомогою тесту «САН» (самопочуття, активність, настрої); медико-біологічні методи – визначення амплітуди рухів (гоніометрія), пальпація (визначення локалізації тригерних точок), визначення ступеню больового синдрому (шкала ВАШ, опитувальник Мак-Гілла); педагогічні – педагогічний експеримент, педагогічне спостереження; методи математичної статистики.

Виклад основного матеріалу та обґрунтування отриманих результатів. Дослідження проводилось на базі Комунальної установи «Центр учасників бойових дій» Сумської міської ради. У дослідженні взяли участь 25 осіб, середній вік яких склав $38 \pm 7,5$ років (від 30 до 45 років). За характером професійної діяльності досліджувані особи, в основному, були офісними працівниками, які характеризувались розумово напруженою сидячою працею, пасивним малорухливим способом життя та частим перебуванням у стресових ситуаціях. Для проведення експерименту весь контингент осіб ($n=25$) був поділений на дві групи: основну групу ($n=13$), з них чоловіків 11 (84,62%), жінок 2 (15,38%), які займалися за запропонованою програмою фізичної терапії; контрольну групу ($n=12$), з них чоловіків 9 (75%), жінок 3 (25%), які займалися за загальноприйнятою традиційною програмою фізичної терапії лікувального закладу. Діагнози досліджуваних осіб, були встановлені за результатами огляду лікаря-невропатолога: поширений остеохондроз хребта, цервікалгія, дорсалгія, міогелози та міофасціальний больовий синдром м'язів шиї та плечового поясу.

Скарги обстеженого контингенту були розподілені на специфічні і неспецифічні. Специфічні скарги: больовий синдром в ділянці шийно-комірцевої зони, що посилюється після фізичного, емоційного навантаження, скутість м'язів шиї та плечового поясу, обмеження рухів у шийному відділі хребта. Неспецифічні скарги: синдром хронічної втоми, часта зміна настрою, порушення сну, депресії. Міалгічними зонами у всіх випадках були м'язи задньої поверхні шиї (ремінні м'язи, м'яз, що підіймає лопатку), дельтовидні м'язи, міжлопаткова, надключична ділянка та ділянка надпліччя. При зборі анамнезу встановили, що тривалість МФБС спостерігалася



протягом 5 ± 2 років, що вказує на хронічну форму захворювання. Періоди загострення хвороби спостерігались 1–2 рази на рік. Пальпаторне обстеження виявило наявність міофасціальних тригерних точок ділянок м'язів шиї та плечового поясу, які характеризуються відповідними м'язовими ущільненнями та відображеним болем при натисканні на нього. В деяких медичних картках досліджуваного контингенту осіб, такі м'язові ущільнення зазначаються як міогелози, а міофасціальний больовий синдром – як м'язово-тонічний больовий синдром.

Оскільки, в 100% випадків був зафіксований больовий синдром, то інтенсивність болю визначали за допомогою чотирьохскладової візуально-аналогової шкали болю (ВАШ). За результатами первинного комплексного обстеження контингенту осіб обох груп визначили середньостатистичний прояв больового синдрому, який дорівнював $5,0 \pm 1,3$ бала в обох групах при максимально можливому – 10 балів, що відповідає середньому рівню інтенсивності больових відчуттів. В період стихання хвороби, рівень больового синдрому дорівнював $3,6 \pm 1,3$ бали, а в період загострення спостерігався біль у $6,2 \pm 1,5$ бали. Така відмінність зумовлювалась характером фізичних і психічних навантажень на різних етапах хвороби (умови праці, статичні перенавантаження м'язів, стреси, агресивні рухи, неправильний підйом важких предметів тощо), що, в свою чергу, призводило до м'язово-функціонального (постурального) дисбалансу.

Дослідження інтенсивності больового синдрому за допомогою опитувальника Мак-Гілла показали відхилення в сенсорному і афективному параметрах в обох групах. Так, ранговий індекс болю (РІБ) по сенсорному параметру склав $12,5 \pm 5,5$ балів з 54 максимальних балів, в афективному – $5,8 \pm 3,2$ балів з 25 максимальних балів. Число обраних характеристик (ЧОХ) для сенсорного параметру склало $5,25 \pm 2,7$ балів з 13 максимальних балів, для афективного – $2,25 \pm 1,2$ балів з 7 максимальних балів. Результати даних за евалюативною шкалою склали $2 \pm 0,5$ бали, що означає наявність помірного болю. Результати даних опитувальника Мак-Гілла дозволили зробити висновок, що обстежений контингент осіб з обох груп ($n=25$) мав помірно виражений больовий синдром, на фоні незначного емоційного забарвлення.

Оперативне обстеження психоемоційного стану при первинному обстеженні хворих обох груп ($n=25$) проводилось за допомогою тесту «САН», відповідно до якого була дана суб'єктивна оцінка емоційних станів, таких як самопочуття, активність, настрої. Результати дослідження шкали «Самопочуття» склали 35 ± 5 балів, шкала «Активність» – 26 ± 6 балів, шкала «Настрої» – 42 ± 4 балів. Середній арифметичний показник всіх трьох шкал склав $34,33 \pm 5$ балів, що відповідає середньому показнику психоемоційного стану.

Також проводили гоніометричне дослідження з нульового вихідного положення тулуба при рівномірному навантаженні обох ніг та вільно звисаючими уздовж тулуба руками. Дослідження амплітуди активних рухів шийного відділу хребта (гоніометрія) контингенту осіб з обох груп ($n=25$) виявили значно зменшену амплітуду рухів по відношенню до показників фізіологічної норми. Так, флексія – екстензія – $30/32^\circ (\pm 1,5)$, що складає 68,8% від показника норми, нахил голови праворуч – ліворуч – $28/30^\circ (\pm 1,8)$, що складає 64,4%, обертання голови праворуч – ліворуч – $45/47^\circ (\pm 2)$, що складає 65,7% від показника фізіологічної норми.

Комплексна програма фізичної терапії міофасціального больового синдрому м'язів задньої поверхні шиї та плечового поясу розроблялась з урахуванням етапів фізичної терапії, періодів протікання патологічного процесу та визначення рухових режимів. Програма для осіб з МФБС була складена з урахуванням особливостей



амбулаторного етапу фізичної терапії. Весь контингент осіб, який приймав участь у дослідженні, звернувся до закладу в період загострення хвороби, тому програма фізичної терапії складалась з урахуванням таких періодів протікання патологічного процесу, як підгострий та відновлювальний період. Весь процес фізичної терапії проходив відповідно до трьох режимів рухової активності: щадний, щадно-тренуючий, тренуючий.

Контрольна група (n=12) займалася за традиційною програмою фізичної терапії лікувального закладу, яка включала наступні компоненти: 1) кінезотерапія (класична методика); 2) фізіотерапія (електротерапія за програмою міорелаксації); 3) масаж (шийно-комірцевої зони за класичною методикою).

Комплексна програма фізичної терапії при міофасціальному больовому синдромі м'язів задньої поверхні шиї та плечового поясу		
Мета програми: максимально можливе відновлення фізичної та соціальної активності хворих шляхом усунення хронічного больового синдрому, нормалізації фізіологічної амплітуди рухів та нормалізації психоемоційного стану за допомогою методів та засобів фізичної терапії.		
Адаптаційний період. Щадний режим рухової активності	Тренувальний період. Щадно-тренуючий режим рухової активності	Стабілізаційний період. Тренуючий режим рухової активності
Період: 3 дні	Період: 4 дні	Період: 3 дні
Завдання періодів фізичної терапії		
- зниження больового синдрому; - розслаблення спазмованих м'язів; - покращення трофіки тканин; - підготовка до зростаючих навантажень	- зниження больового синдрому; - інактивація тригерних точок; - збільшення амплітуди рухів; - покращення загального стану організму	- ліквідація больового синдрому; - інактивація тригерних точок; - нормалізація амплітуди рухів; - нормалізація психоемоційного стану
Засоби фізичної терапії для кожного періоду		
- лікувальна гімнастика за розробленою методикою; - фізіотерапія (ЧЕНС, міорелаксація); - мануальний масаж спини та шийно-комірцевої зони з прогріванням міалгічних зон зігріваючим гелем; - ПІР та ППР	- лікувальна гімнастика за розробленою методикою; - фізіотерапія (ЧЕНС, міорелаксація); - мануальний масаж спини та шийно-комірцевої зони з прогріванням міалгічних зон зігріваючим гелем; - міопресура (ішемічна компресія) тригерних точок; - ПІР та ППР	- лікувальна гімнастика за розробленою методикою; - фізіотерапія (ЧЕНС, міорелаксація); - мануальний масаж спини та шийно-комірцевої зони з прогріванням міалгічних зон зігріваючим гелем; - міопресура (ішемічна компресія) тригерних точок; - ПІР та ППР
Оцінка ефективності комплексної програми фізичної терапії при МФБС проводилась за наступними критеріями:		
1) купірування міофасціального больового синдрому та інактивації тригерних точок; 2) відновлення фізіологічної норми амплітуди рухів у шийному відділі хребта; 3) нормалізація психоемоційного стану.		

Рис. 1. Блок-схема програми фізичної терапії при міофасціальному больовому синдромі м'язів задньої поверхні шиї та плечового поясу осіб основної групи на амбулаторному етапі

Тоді як основна група (n=13) займалася за розробленою нами комплексною програмою фізичної терапії (рис. 1), яка істотно відрізнялася від програми контрольної групи змістом компонентів, а саме: 1) до кінезотерапії, окрім класичної методики, включався ще один з її видів – постізометрична та постреципрокна



релаксація м'язів шиї та плечового поясу; 2) до лікувальної гімнастики застосовується спеціально розроблений комплекс вправ для м'язів шиї та плечового поясу; 3) до лікувального масажу включений міопресурний масаж тригерних точок (ішемічна компресія тригерних точок).

Після проходження курсу фізичної терапії відповідно до програм відбулися наступні зміни.

При порівнянні динаміки показників інтенсивності болю за чотирьохскладовою візуально-аналоговою шкалою болю (ВАШ), в основній групі відмічалось статистично значуще зменшення показників болю, у порівнянні з показниками контрольної групи ($p < 0,05$). Виявлена статистично значуща різниця між показниками осіб основної та контрольної груп. Показник інтенсивності болю на момент обстеження осіб основної групи знизився з $4,3 \pm 1,5$ балів до $0,9 \pm 0,8$ балів, що складає різницю 3,4 балів – 79,07%, тоді як в контрольній групі, різниця за відповідними показниками склала 2,7 балів – 64,29%. Показники середнього рівня болю (рис. 2), які зафіксовані у осіб основної групи знизились з $5,9 \pm 0,8$ балів до $1,2 \pm 0,6$ балів, що склали різницю 4,7 балів – 79,6%, в контрольній групі було зниження показників з $6,0 \pm 1,1$ балів до $2,1 \pm 0,7$ балів, з різницею 3,9 бали – 65%.

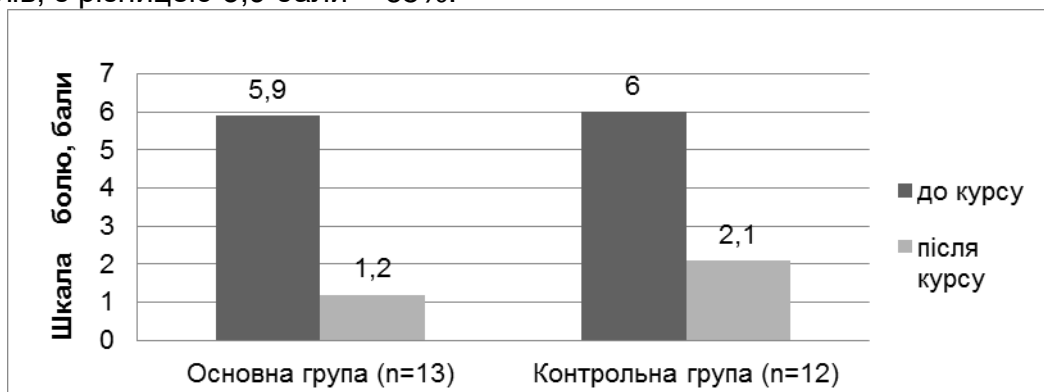


Рис. 2. Динаміка показників середнього рівня болю серед осіб основної та контрольної груп за шкалою ВАШ

Дослідження інтенсивності больового синдрому за допомогою опитувальника Мак-Гілла показало статистично значущу різницю між показниками осіб основної та контрольної груп ($p < 0,05$). Після фізичної терапії в основній групі показник рангового індексу болю (РІБ) по сенсорному параметру знизився з 12,5 балів до 10,5 балів, різниця 2 бали (16,67%), у контрольній групі цей індекс знизився з 12,5 балів до 11 балів, різницю склали 1,5 бали (12,5%). РІБ по афективному параметру в основній групі (ОГ) знизився з 5,8 балів до 3,5 балів, різниця – 2,3 (39,6%), в контрольній групі (КГ) показники РІБ по афективному параметру знизились з 5,8 до 4,5 балів, різниця – 1,3 (22,4%). Після фізичної терапії в основній групі показник ЧОХ по сенсорному параметру знизився з 5,25 до 3,5 балів, що склало різницю 1,75 (33,3%), в КГ цей індекс знизився з 5,25 до 4 балів, що склало 1,25 (23,8%). ЧОХ по афективному параметру у ОГ знизився з 2,25 до 1,7 балів, різниця – 0,5 балів (22,2%), в КГ цей індекс знизився з 2,25 до 2 балів, різниця – 0,25 балів (11,1%) (рис.3). Результати даних за евалюативною шкалою склали в обох групах 1 бал, що означає наявність слабого болю.

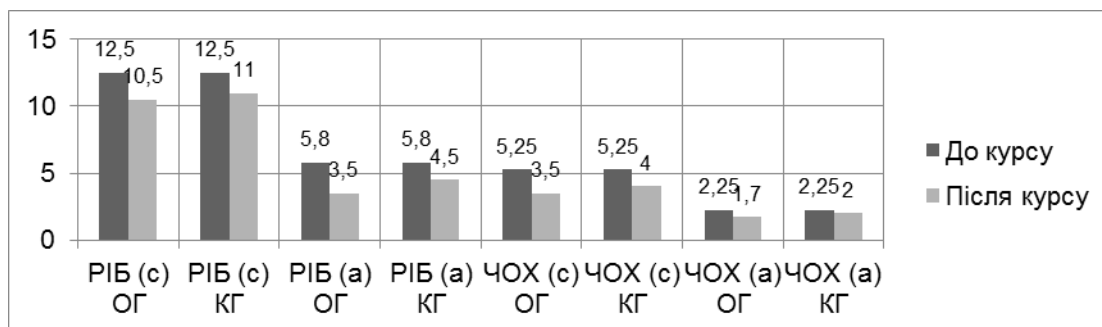


Рис. 3. Динаміка показників інтенсивності болю за опитувальником Мак-Гілла у осіб основної та контрольної груп

За результатами суб'єктивної оцінки психоемоційного стану за допомогою тесту «САН» у досліджуваних осіб основної групи виявили більш суттєву позитивну динаміку порівняно з контрольною групою. Середній арифметичний показник всіх трьох шкал у основної групи після фізичної терапії склав $57,3 \pm 3,6$ бали, що відповідає високому показнику психоемоційного стану, в контрольній групі такий показник склав $43,6 \pm 4$ бали (рис.4). Різниця в показниках основної та контрольної груп становила 13,7 балів, яка є статистично значущою ($p < 0,05$).



Рис. 4. Динаміка показників психоемоційного стану за допомогою тесту «САН» у осіб основної та контрольної груп

За результатами дослідження амплітуди активних рухів шийного відділу хребта у осіб основної групи спостерігалась більш суттєва позитивна динаміка порівняно з контрольною групою ($p < 0,05$) (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка показників амплітуди активних рухів шийного відділу хребта у осіб основної та контрольної груп

Досліджувані показники	До курсу ФТ			Після курсу ФТ					
	ОГ та КГ (n=25)			ОГ (n=13)			КГ (n=12)		
	X _{сер}	S	%	X _{сер}	S	%	X _{сер}	S	%
Флексія – екстензія	30/32	1,5	68,8	35/35	0,5	100	32/32	1,5	91,4
Нахил голови праворуч – ліворуч	28/30	1,8	64,4	45/45	1	100	38/38	0,5	84,4
Обертання голови праворуч – ліворуч	45/47	2	65,7	70/70	1,1	95	60/65	1	78,1



Примітки: \bar{x} – середньоарифметичне значення балів, S – стандартне відхилення. При статистичній обробці приймалася надійність $P=95\%$ (імовірність помилки 5%), тобто рівень значущості $p=0,05$.

Середній арифметичний показник амплітуди активних рухів шийного відділу хребта після фізичної терапії у осіб основної групи склав 98,3% від фізіологічної норми, а у контрольній групі цей показник склав 84,6% від фізіологічної норми. Різниця в показниках становить 13,7%.

Висновки. Результати фізичної терапії міофасціального больового синдрому осіб основної групи дозволили досягти кращих результатів, застосовуючи розроблену нами комплексну програму, ніж контингенту осіб контрольної групи, для фізичної терапії яких використовувалася стандартна програма лікувального закладу. Отже, запропонована програма є ефективнішою за стандартну і відповідає встановленим критеріям ефективності: позитивна динаміка клінічних проявів захворювання, максимально можливе відновлення фізичної та соціальної активності хворих шляхом усунення хронічного больового синдрому, нормалізація фізіологічної амплітуди рухів та нормалізація психоемоційного стану за допомогою методів і засобів фізичної терапії.

Перспективи подальших досліджень полягає у вдосконаленні та пошуку нових методів та засобів фізичної терапії при міофасціальному больовому синдромі, а також подальшому впровадженні розробленого комплексу лікувально-відновлювальних заходів до медичних закладів України відповідного профілю.

Список використаної літератури:

1. Барулин А. Е., Друшлякова А. А. Миофасциальный болевой синдром // Лекарственный вестник №2 (54) – 2014, том 8, с. 14–19.
2. Воробьева О. В. Цервикальная радикулопатия: диагностика и терапия // Журнал неврологии и психиатрии. 2012; 2: с. 2–7.
3. Иваничев Г. А. Миофасциальная боль. Казань, 2007. 392 с.
4. Иваничев Г.А. Патогенетические аспекты формирования и проявления классических болевых мышечных синдромов // Мануальная терапия. 2009. № 3. С. 3–11.
5. Подчуфарова Е.В. Скелетно-мышечные боли в спине // РМЖ. 2005. № 12. С. 836–841.
6. Трэвелл Д., Симонс Д. Миофасциальные боли и дисфункции: Руководство по триггерным точкам. В 2 т. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 2005.
7. Borg-Stein J, Simons DG. Focused review: myofascial pain. Arch Phys Med Rehabil. 2002;83(3 suppl 1):S40–S47, S48–S49.
8. Frorier R. Ein Beitrag zur Pathologie und Therapie des Rheumatismus. Weimar, 1843.
9. Popelianskii Ia.Iu., Zaslavskii E.S., Veselovskii V.P. Medicosocial significance, etiology, pathogenesis, and diagnosis of nonarticular disease of soft tissues of the limbs and back // Vopr. Revm. 1976. Vol. 3. P. 38–43.
10. Simons D.G. New views of myofascial trigger points: etiology and diagnosis // Arch. Phys. Med. Rehabil. 2008. Vol. 89. № 1. P. 157–159.