

Гурова А.І., Вертебна А.О. Ефективність застосування підвісної системи Redcord для реабілітації пацієнтів із захворюваннями опорно–рухового апарату / Challenges of physical education, sports and rehabilitation: experience of EU countries and implementation in the practice of Ukraine: Collective monograph. Riga: Izdevniciba «Baltija Publishing», 2019.- P. 20-38.

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДВІСНОЇ СИСТЕМИ REDCORD,
ДЛЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОПОРНО–
РУХОВОГО АПАРАТУ**

**EFFICIENCY OF USING THE SUSPENSION SYSTEM REDCORD FOR
THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH DISEASES OF THE
MUSCULOSKELETAL SYSTEM**

Гурова А.І., Вертебна А.О.

ВСТУП

Стиль життя сучасних людей характеризується високим рівнем статичного, сенсорного та інформаційного навантаження і низьким рівнем загальної раціональної рухової активності, що є провідними факторами ризику розвитку порушень з боку опорно-рухового апарату. Більшість людей починають відчувати труднощі під час виконання рухів вже після 40 років, внаслідок зниження рухових можливостей, які поступово прогресують. Кожні 10 років рухові можливості знижуються приблизно на 10% і до 80 років складають лише половину від максимальних значень. Функціональні розлади та початкові стадії захворювань опорно-рухового апарату, які виникають у період росту та розвитку організму або внаслідок впливу патологічних факторів, при несвоєчасному виявленні та лікуванні переходять у хронічні форми, призводячи до вертеброгенних захворювань та негативно впливаючи на якість подальшого життя. До основних етіологічних факторів, які впливають на стан опорно-рухового апарату, належать: гіподинамічний спосіб життя, надмірне та нерациональне навантаження на кістково-м'язовий апарат, спортивна діяльність,

особливості професії, носіння незручного взуття, нераціональне харчування тощо¹.

Серед різноманітних лікувальних заходів, застосовуваних з метою відновлення опорно-рухового апарату і організму в цілому, значне місце посідають новітні технології та обладнання. На даний час існує велика кількість інноваційних апаратів, більш ефективних, досконалих та зручних у використанні. Вони дають можливість пацієнту прискорити своє одужання, так як, зазвичай, реабілітація це довготривалий процес, а для досягнення результатів необхідно виконати дуже складну роботу. Серед останніх таких технологій провідне місце займає підвісна система Redcord (Neuromuscular Activation), що базується на відновленні правильних моторних програм шляхом інтенсивної стимуляції нервової системи.

1. Новітні засоби реабілітації опорно-рухового апарату та особливості застосування підвісної системи Redcord (терапії Neurac)

На сьогодні використовується велика кількість новітніх технологічних досягнень у процесі відновлення хворих, у першу чергу, з ураженнями опорно-рухового апарату. До цих засобів реабілітації можна віднести технології, що базуються на біологічному зворотному зв'язку, а саме тренажери рівноваги. Тренажери рівноваги складаються зі спеціальної стабіло-метричної платформи, на якій розміщується пацієнт, що утримує вертикальне положення, та комп'ютерний комплекс, який перетворює інформацію щодо переміщень загального центра маси тіла у візуальні сигнали на екрані монітору. Основне завдання пацієнта, утримання центра тиску в певній зоні на екрані монітору та його переміщення шляхом переносу ваги тіла на праву або ліву нижні кінцівки, передні або задні відділи стопи. До цієї ж категорії методів реабілітації відносяться трьохвимірні мультимедійні комп'ютерні ігри, що характеризуються якісною графікою, звуковим супроводом, імітують

¹ Епифанов В.А. Реабилитация в травматологии и ортопедии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с.

навколишній простір, в якому знаходиться пацієнт. Під час процедури пацієнт знаходиться на платформі та завдяки рухам власного тіла керує персонажем комп'ютерної гри. Наприклад, нахил тулуба вперед призводить до руху вперед, нахил назад – назад. Тобто моторними діями власного тіла пацієнт керує грою (напр. теніс, їзда на велосипеді, біг з перешкодами) та намагається зберегти рівновагу тіла. Застосування даної методики дозволяє розвинути координаційні здібності, точність рухів, зміцнити м'язову систему та стабілізувати положення тіла у просторі².

Роботизована локомот-терапія (Lokomot therapy) також відноситься до новітніх методів фізичної реабілітації. Цей метод спрямований на відновлення втрачених або поліпшення наявних навичок ходьби у пацієнтів з ураженням нервової системи (травми головного та спинного мозку, гостре порушення мозкового кровообігу тощо) та опорно-рухового апарату (після ендопротезування кульшового та колінного суглобів, травми передньої хрестоподібної зв'язки тощо).

Механізм реабілітаційного впливу терапії полягає у виконанні повторюваних вправ ходьби на комплексі Lokomot, що сприяє відновленню потоку нервової імпульсації від ураженого мозку, забезпечення синхронної роботи головного та спинного мозку, відновлення передачі нервового сигналу, перерваного в результаті хвороби або травми. Зокрема, у пацієнтів з ураженнями нервової системи, локомоторна терапія сприяє відновленню рефлекторної дуги між спинним мозком і нижніми кінцівками, дозволяючи спинному мозку «згадати», як саме почати і підтримувати процес ходьби за рахунок стимуляції нервових процесів та шляхом повторення серій рухів ходьби. У результаті активізації реорганізаційної та адаптаційної здатності мозку, за рахунок сенсорної стимуляції нижніх кінцівок, в процесі роботизованої локомоторної терапії, функцію клітин пошкодженої ділянки

² Рой И.В. Современная механотерапия в реабилитационной практике / Рой И.В., Бабова И.К., Бучинський С.Н. – К. : КИМ, 2007. – 72 с.

мозку, що відповідає за процес ходьби, починають виконувати інші групи клітин головного мозку.

Реабілітаційний комплекс Lokomat сприяє зміцненню м'язів і відновленню кровопостачання нижніх кінцівок у пацієнтів прикутих до ліжка і тих, що втратили здатність ходити³.

Досліджуючи новітні технології впливу на опорно-руховий апарат та його відновлення, треба згадати також метод кінезіологічного тейпування (спеціальні еластичні стрічки). На основі результатів аналізу ефективності методу кінезіотейпування можна відзначити, що тейпи дозволяють підтримати і стабілізувати діяльність м'язів і суглобів без обмеження діапазону рухів тіла. Вони використовуються для успішного лікування різних ортопедичних, нервово-м'язових і неврологічних розладів. Крім того, кінезіотейпінг ефективний при лікуванні розтягувань зв'язок, пошкоджень м'яких тканин і гематом, підвихів різних суглобів (плечового, фалангів пальців), плантарного фасциїта (п'яткової шпори), болі в попереку і набряках, а також початкових форм сколіозу, дитячої кривошийї, рубцевих змін і ін. Дуже важливо, що поєднання цього методу з лікувально-фізкультурними комплексами демонструють набагато кращі результати у порівнянні з іншими загальноприйнятими методами лікування⁴.

Основний механізм впливу кінезіотейпів – декомпресія, що призводить до збільшення простору над областю запалення і болю, забезпечує додаткову сенсорну стимуляцію ушкодженої ланки опорно-рухового апарату та допомагає в усуненні набряку шляхом оптимізації процесу направлення випотів у лімфатичні шляхи. Найбільш виражені ефекти – знеболюючий і протизапальний.

³ Новикова Л.Б. Реабилитация двигательных функций у больных, перенесших церебральный инсульт, с использованием роботизированного комплекса Lokomat / Л.Б. Новикова, А.П. Акопян, К.М. Шарипова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация – 2013. - № 5. – С. 50-51.

⁴ Гурова А. Ускорение восстановления после травм верхних конечностей у квалифицированных боксеров с помощью кинезиотейпирования / А.Гурова, А. Вертебная // Наука в олимпийском спорте – 2017. - № 2. – С. 22-27.

До інноваційних методів реабілітації відноситься також Redcord therapy (Neuras therapy - нейром'язова активація) - це терапія за допомогою спеціальних підвісних технологій, що пов'язана з генеруванням нервовою системою правильних моторних стереотипів та ґрунтується на припущенні, що більшість дисфункцій ланок опорно-рухового апарату викликані порушенням дії механізмів, які з'єднують роботу локальних і глобальних м'язових груп. Ця теорія, згідно із сучасним рівнем знань, може бути використана для пояснення причин виникнення дисфункцій, як в області периферичних суглобів, так і в області рухомих сполук хребта (рис.1.).



Рис.1. Підвісна система Redcord

Наукові дослідження показують, що робота локальних стабілізуючих м'язів може бути порушена болем або відсутністю відповідної нервової стимуляції. Вищеназвані фактори можуть привести до порушення рухової функції, а також до ослаблення м'язової сили та функціональних порушень в області нервової системи. Незважаючи на усунення больових стимулів, моторні програми, заковані в нервовій системі, і далі будуть сигналізувати про порушення, що буде призводити до хронічної дисфункції і подальшої ескалації болю⁵.

⁵ Истомин А.Г. Модифицирование спортивных подвесных систем для использования в реабилитационном процессе / А.Г. Истомин, Е.В. Луценко // Травма. – 2016. – № 2. – С. 6-10.

Як вже зазначалось, метою нейром'язової активації (Neuras) є відновлення правильних моторних програм, яке можливе лише шляхом інтенсивної стимуляції ланок нервової системи. Щоб такі дії принесли належні результати, всі вправи повинні виконуватися в умовах повної відсутності болю.

Елементи методики Redcord-терапії. Одним із основних елементів, які використовуються в терапії, є вправи в замкнених кінематичних ланцюгах. Такі вправи дозволяють мінімізувати зсувні сили, які можуть привести до пошкоджень пасивних стабілізуючих елементів, а крім того, активізують велику кількість моторних одиниць. Ці особливості вправ використовуються з метою інтенсивної стимуляції нервової системи. Навантаження, що застосовується при цих вправах, підбирається на підставі так званих сходів прогресій.

Сходи прогресій - це спосіб поступового ускладнення певної вправи. Щоб даний пацієнт міг перейти на наступну, більш складну сходинку прогресії, вправи на нижньому рівні повинні виконуватися абсолютно правильно і не викликати жодних больових відчуттів⁶.

З метою збільшення стимуляції нервової системи, під час виконання вправ по методиці Neuras, використовується вібрація.

Наступним елементом Redcord-терапії є нестабільна основа. Використання цього фактора впливає на ступінь складності вправи, а також на вироблення у пацієнта правильної, рефлекторної нервово-м'язової активності.

Методика Neuras заснована на двох окремих способах дії: тривале підтримування напруги і велике навантаження (особливо з боку нервової системи). М'язи, які піддаються першому способу впливу - це локальні м'язи поперекового і шийного відділів хребта. Якщо досить тривалий час підтримування напруги (понад 2 хвилини) не викликає болю, втоми або дискомфорту, можна перейти до іншого способу дії, в якому активація локальних стабілізуючих м'язів поєднується з активацією глобальних м'язів.

⁶ Донсебаева М.Ю. Использование лестницы прогрессии в работе с подвесной системой «Redcord» / М.Ю. Донсебаева, А.А. Столяров, А.А. Шин // Вестник Казахского медицинского университета непрерывного образования – 2015. - № 3-4. – С. 28-32.

При такому способі менш важливим буде час виконання вправи, а більш важливим - кількість повторень (4-6) зі значним навантаженням нервової системи, що досягається завдяки одночасній роботі багатьох м'язових груп, вібрації, нестабільної основи. При обох способах необхідно піднятися з пацієнтом на найвищий рівень сходів прогресії, який він в змозі здолати під час однієї терапевтичної сесії (виконуючи вправи правильно, без больових відчуттів або дискомфорту).

Для того, щоб нервова система змогла перейти до правильної моторної програми необхідно усунути всі больові відчуття, які є чинниками, що перешкоджають такій зміні. Цього можна домогтися шляхом збільшення навантаження, введення допоміжних елементів, а також вібрації.

Сучасна методика Neuras, в своїй нинішній формі, реалізується на основі використовуваної в минулому системі вправ у підвішеному вигляді - Sling Exercise Therapy. Neuras представляє собою відображення природної еволюції, яку пройшла система Sling Exercise Therapy, перетворюючись з випадкового набору оздоровчих технік у повністю формалізовану терапевтичну методику, що має характерну діагностичну панель і строго певні вектори лікувальної процедури. Sling Exercise Therapy включала багато елементів, властивих методикі Neuras, але з менш чіткою структурою. Введення нової назви в повній мірі відображає те, що є найбільш важливим для методикі Neuras: нервово-м'язова реактивація.

Перелік пацієнтів, яким показана терапія на підвісній системі Redcord з метою прискорення процесу реабілітації та збільшення можливостей терапії:

- пацієнти з гострим та хронічним болем у спині;
- пацієнти з нестабільністю поперекового і шийного відділів хребта;
- пацієнти після травм з хронічним болем у плечовому суглобі;
- пацієнти на функціональному етапі реабілітації для відновлення балансу і пропріоцепції;
- пацієнти після інсульту;

- спортсмени для відновлення належного функціонування м'язово-фасціальних біомеханічних ланцюгів⁷.

Показання для використання методики Neurac і підвісних систем Redcord: захворювання опорно-рухового апарату (хребта і суглобів), остеохондроз хребта (дорсалгія), коксартроз та гонартроз 1-2 ступенів, нестабільність сегментів хребта (шийного та поперекового відділів), плече-лопатковий періартроз, сколіоз, порушення постави, грижі міжхребцевих дисків з рефлекторно-м'язовими синдромами, функціональні порушення опорно-рухового апарату, больові відчуття в області великих суглобів і хребта, з метою покращення пропріоцепції у спортсменів високих досягнень.

2. Порівняльний аналіз результатів застосування підвісної системи Redcord та класичних методів реабілітації у відновленні пацієнтів з ураженням опорно-рухового апарату

Метою нашого дослідження було визначити, яким чином Redcord терапія впливає на перебіг реабілітаційного процесу та відновлення рухових здібностей, та чи заслуговує цей метод на використання у комплексному лікуванні хворих.

Для дослідження впливу підвісної системи Redcord на різні види захворювань опорно-рухового апарату, ми провели дослідження в якому взяли участь 18 чоловіків із захворюваннями опорно-рухового апарату. Досліджуваних розділили на дві групи, а саме: дослідну і контрольну. До першої групи, дослідної, входило 9 чоловіків, з них: 3 – мали гонартроз (прогресуючі дегенеративно-дистрофічні ураження всередині колінного суглобового хряща), 3 - мали коксартроз (деформуючий артроз кульшового суглоба) і 3 чоловіка із наявною дорсалгією (біль у спині незалежно від локалізації). Чоловіки даної групи отримували відновне лікування із використанням методики Neurac.

⁷ Kirkesola G. Neurac – a new treatment method for chronic musculoskeletal pain / G. Kirkesola // Fysiotherapeuten – 2009. – 76. – P. 16-25.

До другої групи, контрольної, також входило 9 чоловіків, з них: 3 - мали захворювання гонартроз; 3 - мали коксартроз і ще у 3 була присутня дорсалгія. Чоловіки даної групи отримували відновне лікування, але без використання методики Neuras. Дослідження проводилося протягом 2 місяців, а саме вересень-листопад 2018 року.

Необхідно зазначити, що під час проведення дослідження, кінезіотерапія за системою Redcord використовувалась одночасно з іншими методами реабілітації, які були однаковими для пацієнтів обох груп. Реабілітаційні заходи включали лікувальну гімнастику, масаж, фізіотерапію, медикаментозну терапію. Тільки для дослідної групи було додатково призначено терапію Neuras. Для контрольної групи було вирішено провести лише тестування Neuras, на початку та в кінці дослідження, з метою порівняльного аналізу результатів лікування.

Перед початком дослідження ми провели клінічне обстеження кожного пацієнта першої і другої груп. Провели збір анамнезу (опитування), зовнішній огляд пацієнта, функціональні тести та визначили активний об'єм рухів (амплітуду).

Терапію Neuras для досліджуваної групи ми розпочали з навчання пацієнтів контролювати «м'язи кору» (косі м'язи живота, поперечний м'яз живота, прямий м'яз стегна, малі та середні сідничні, м'язи задньої поверхні стегна та привідні, підосний та клювовидно-плечовий м'язи). Добре розвинені і узгоджено працюючі «м'язи кору» - запорука правильного виконання вправ подальшої терапії. З цією метою ми використовували такі вправи: міст, планка, планка на боці, підйом протилежної руки-ноги, «супермен».

Далі ми декілька занять працювали над стабілізацією поперекового відділу, саме за рахунок глибоких «м'язів кору». Для цього пацієнти виконували тест, який складався з двох вправ на підвісній системі – стабілізація поперекового відділу лежачи на животі та стоячи на колінах.

Під час виконання вправ терапевт повинен слідкувати за пацієнтом, щоб він утримував позицію (поперековий відділ у нейтральному положенні), за

дихальним паттерном та початком стомлення. Час виконання утримання 120 секунд. Результати тесту фіксувались в таблиці, де 0 – пацієнт не впорався із завданням, 1– впорався із завданням.

Після того, як була досягнута стабілізація поперекового відділу, ми перейшли безпосередньо до тестування Neuras. Це стандартизовані тестові процедури, які здійснюють скринінг тіла пацієнта на наявність больових рухів, патологічних моделей руху й дисбалансу. Ці нервово-м'язові порушення іменуються «слабкими ланками» і вважаються основною причиною проблеми. Слабкі ланки інформують терапевта про те, які вправи і методики показані та на якому рівні ускладнення повинні виконуватись лікувальні вправи.

Виконуючи тест ми використовуємо 5 основних вправ: підйом тазу, міст на спині, планка, відведення на боку, приведення на боку.

Тестування міофасціальних ланцюгів: Neuras оцінює здібність знаходити і зберігати коректне положення, якість руху і поставу. Кожен тест оцінюється по балам, за шкалою від 0 до 3, а для того, щоб пройти рівень, тест повинен бути виконаний в певній техніці, без провокацій болю. Результати тестування заносяться в таблицю.

У випадку не проходження тесту з розвантаженням, через провокації болю, тест оцінюється, як 0 P (больовий рух, не дивлячись на розвантаження) та 0 D, у випадку не проходження тесту через дисфункціональні моделі рухів.

У випадку провалу тесту без розвантаження він оцінюється, як 0 F (функціональні рухи з розвантаженням)⁸.

Вправи тестування:

1. Міст на спині – пацієнт лежить на спині, руки вздовж тулуба, точка підвішування прямо над гомілкостопним суглобом. Вузкий слінг під гомілкостопним суглобом, висота слінгу під кутом 30 градусів. Широкий слінг знаходиться під тазом та фіксований еластичними тросами. Пацієнт повинен

⁸ Солодянкин Е.Е. Нейромышечная активация с применением подвесных систем в реабилитации пациентов / Е.Е. Солодянкин, А.Л. Бурмистров, Е.А. Бондарева // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье – 2014. - № 4. – С. 54-59

підняти вільну ногу паралельно іншій та підняти таз так, щоб тіло вирівнялось. Утримувати положення протягом 120 секунд.

2. Підйом тазу – пацієнт лежить на спині, руки вздовж тулуба, одна нога зігнута в колінному суглобі на 90 градусів, стопа на поверхні столу, точка підвісу прямо над зігнутим колінним суглобом. Один вузький слінг під зігнутим колінним суглобом, не підтримуючи литковий м'яз. Широкий слінг під таз, який фіксований еластичними тросами. Пацієнт повинен випрямити колінний суглоб, підняти вільну ногу паралельно іншій та підняти таз, щоб тіло вирівнялося. Утримувати положення протягом 120 секунд (рис. 2.).



Рис. 2. Вправа – підйом тазу

3. Планка – пацієнт в упорі лежачи, верхня частина тіла спирається на передпліччя, підставляємо опору під живіт, лікті на рівні плечей, точка підвішування прямо над верхньою частиною литкового м'яза. Вузький слінг дистальніше коліна, нижня частина слінгу на висоті плече-лопаткового суглобу, широкий слінг під животом фіксований еластичними тросами. Пацієнт підіймає ногу з поверхні та підіймає таз так, щоб тіло випрямилось. Утримувати положення протягом 120 секунд (рис. 3.).



Рис. 3. Вправа – планка

4. Відведення на бок – пацієнт лежить на боці, верхня половина тіла спирається на плече, верхня рука паралельна тілу, точка підвішування прямо над колінним суглобом. Вузкий слінг дистальніше від колінного суглобу, латеральна щиколотка нижньої ноги на висоті верхнього великого вертела стегна, широкий слінг під кульшовим суглобом, фіксований еластичними тросами. Підняти верхню ногу, впертися нижньою ногою таким чином, щоб тіло випрямилося. Утримувати таке положення протягом 120 секунд (рис. 4.).



Рис. 4. Вправа – відведення на бок

5. Приведення на бок – пацієнт лежить на боці, верхня половина тіла спирається на плече, верхня рука паралельно тілу, точка підвішування прямо

над колінним суглобом. Вузкий слінг дистальніше від колінного суглобу, медіальний надвиросток верхнього колінного суглоба на висоті верхнього плеча, широкий слінг під кульшовим суглобом, фіксований еластичними тросами. Підняти нижню ногу, впертися верхньою ногою в слінг та підняти таз так, щоб тіло випрямилось. Утримувати таке положення протягом 120 секунд⁹.

Провівши тестування, визначаємо стан опорно-рухового апарату людини в цілому та виявляємо "слабку ланку". Далі переходимо до лікування, починаючи з найслабшої сторони.

Для того, щоб підніматися по сходах прогресії ми повинні ускладнювати виконання вправ за рахунок:

- зміни плеча важеля;
- зміни положення тіла відносно точки підвішування;
- зміни висоти ременів чи слінгів;
- зміни ступеня нестійкості;
- виконання додаткових рухів;
- збільшення ваги.

Рекомендується використовувати наступні принципи відносно інтенсивності вправ: 3-6 повторень; 2-4 підходи; 30-60 секунд відпочинку між підходами.

При введенні нової вправи, завжди починаємо з рівня, при якому пацієнт може коректно виконувати рухи, не провокуючи біль. Вправи починаються з нейтрального положення для створення чіткої і повторюваної вихідної точки пацієнта. Поступово ускладнюємо кожну вправу, згідно функціональному рівню пацієнта. Коли пацієнт, в останньому підході, може виконувати необхідну кількість повторень, з правильним виконанням рухів, ускладнення вправ може бути підвищеним¹⁰.

⁹ Kim E. Effect of Vibration Frequency on Serratus Anterior Muscle Activity during Performance of the Push-up Plus with a Redcord Sling / E. Kim, J. Oh, W. Yoo // J Phys Ther Sci – 2014. - № 8.

¹⁰ Yun S. The effect of neurac training in patients with chronic neck pain / S. Yun, Y.L. Kim, S.M. Lee // J. Phys. Ther. Sci – 2015. - № 5.

Для спостереження за показниками терапії Neuras, за весь час експерименту було зроблено три тестування: на початку, в середині і в кінці лікування.

Оцінюючи результати застосування підвісної системи Redcord у відновленні пацієнтів необхідно зазначити наступне:

1) перша група (пацієнти з діагнозом гонартроз, шість чоловіків, а саме три з дослідної і три з контрольної груп). Збір анамнезу показав, що пацієнти відчували біль у колінному суглобі протягом декількох місяців, який з'являвся під час тривалої ходьби, після довготривалого сидіння і форсованого вставання. Спостерігалось порушення функціональності колінного суглоба, відчуття нестабільності в ньому, іноді невеликий набряк. Усім пацієнтам було призначено однакове лікування: медикаментозне, фізіотерапія, лікувальна гімнастика, масаж. Для проведення експерименту, трьом пацієнтам з дослідної групи, було призначено терапію Neuras.

В першу чергу ми працювали над зміцненням «м'язів кору», а згодом перейшли до першого тестування. Під час тестування використовували 5 основних вправ: підйом тазу, міст на спині, планка, відведення на боку, приведення на боку.

Отже, у пацієнтів першої групи (гонартроз 2 ступеня правого колінного суглобу) перший тест виявив «слабку ланку» з правої сторони при виконанні вправ, больові рухи, не дивлячись на розвантаження, при вправі «відведення на боку». При проведенні терапії починаємо працювати з правої сторони, а саме з вправи «відведення на боку», підібравши комплекс вправ для подальшої прогресії. Надалі ми займалися з цією групою три рази на тиждень, кожного разу ускладнюючи вправи. Другий тест ми провели через чотири заняття, він показав, що результати були покращені, майже всі показники були підвищені на один ступінь.

Далі ми знову працювати три рази на тиждень, кожного разу ускладнюючи вправи і в кінці провели третій, останній тест. Він показав, що всі

результати у пацієнтів першої групи знову були покращені на один ступінь. Результати трьох тестувань кожного пацієнта були занесені у таблицю (табл. 1).

Для трьох пацієнтів з контрольної групи ми провели лише тестування Neuras, на початку і в кінці лікування.

У ході проведеного лікування пацієнтів першої групи були досягнуті такі результати: зменшення болю, покращення функціональності колінного суглоба, об'єм рухів відновився до колишнього стану, зникло відчуття не стабільності в суглобі, відсутність набряку. У контрольній групі, спостерігалася позитивна динаміка лікування, але результати були не такі значні, а саме: зменшення болю, об'єм рухів відновився не повністю, зберігалась нестабільність колінного суглоба, набряк зник, через місяць після лікування в одного пацієнта відбувся рецидив захворювання.

Таблиця 1.

Гонартроз - дослідна група, пацієнт 1

Miofascial Chain Tests						
Тести міофасціальних ланцюгів						
Tests	Right side			Left side		
	Права сторона			Ліва сторона		
					Comments	Total
					Коментарі	
Supine Pelvic Lift Підйом тазу	0 1 2 3	P D F	0 1 2 3	P D F	Нахил тазу вправо	0
Supine Bridging Міст на спині	0 1 2 3	P D F	0 1 2 3	P D F	Нахил тазу	0
Prone Bridging Планка	0 1 2 3	P D F	0 1 2 3	P D F	Прогин у попереку	1
Side-lying Hip Abduction Відведення на боку	0 1 2 3	P D F	0 1 2 3	P D F	Біль у коліні	0
Side-lying Hip Adduction Приведення на боку	0 1 2 3	P D F	0 1 2 3	P D F	Біль у коліні	0
Total Scores	0/15		1/15		Overall Score	1/30

Результати усіх тестувань пацієнтів першої групи можна зобразити у вигляді діаграми (рис. 5).

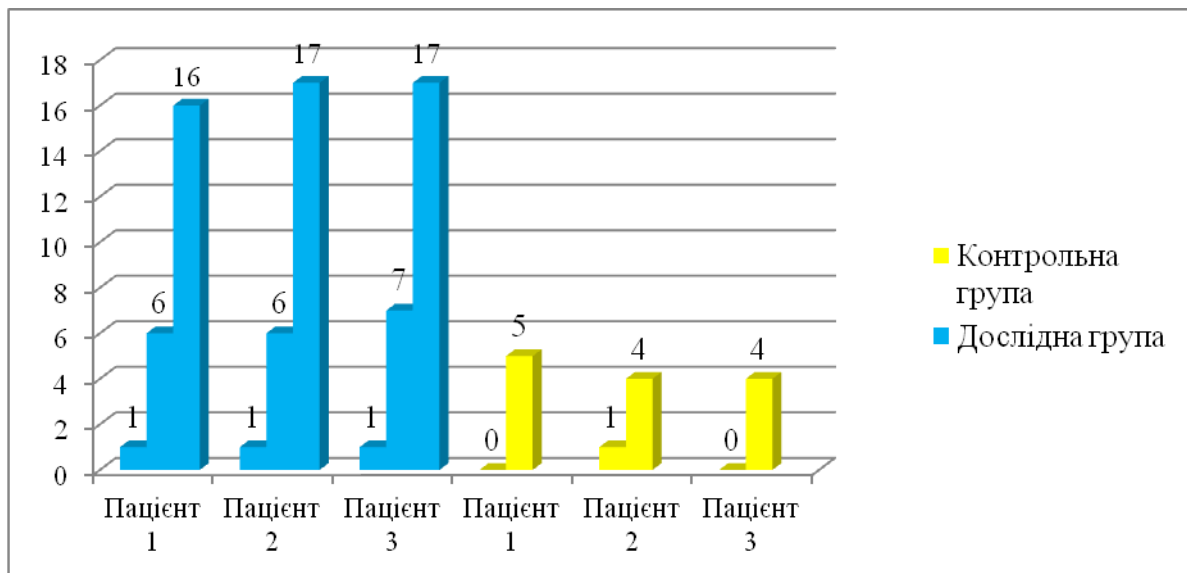


Рис. 5. Результати тестувань хворих на гонартроз

2) Друга група (пацієнти з діагнозом коксартроз, шість чоловіків, три з дослідної і три з контрольної груп). Збір анамнезу показав, що пацієнти мають незначний біль у ділянці кульшового суглобу, який з'являється періодично та після сильного фізичного навантаження. Після відпочинку біль повністю проходить. Біль локалізується у бічній частині стегна, інколи наявний у стані спокою та іррадіює до колінного суглоба. Порушена рухова активність суглоба, спостерігається кульгавість. М'язи, за рахунок яких забезпечується відведення і згинання/розгинання, втратили характерну для них функціональність, зменшилась амплітуда руху.

Усім пацієнтам було призначено однакове лікування: медикаментозне, фізіотерапевтичне, лікувальна гімнастика, масаж та терапія Neuras (для пацієнтів з дослідної групи).

В першу чергу ми працювали над «м'язами кору», потім перейшли до першого тестування. Виконуючи тест застосовуємо 5 основних вправ: підйом тазу, міст на спині, планка, відведення на боку, приведення на боку.

Отже, у пацієнтів другої групи (коксартроз 1 ступеня лівого кульшового суглобу) проведений тест показав слабку ланку з лівої сторони при виконанні вправ, больові рухи, не дивлячись на розвантаження, при вправі «відведення та приведення на боку». Працювати розпочали саме з лівої сторони застосовуючи вправи «відведення на боку» і «приведення на боку» та підібравши комплекс

вправ для подальшої прогресії. Методика занять була така сама, як і в першій групі. Другий тест показав, що результати у трьох чоловіків з дослідної групи були покращені, майже всі показники були підвищені на один ступінь. Третій, останній тест показав, що всі результати знову були покращені на один ступінь.

Для двох пацієнтів з контрольної групи ми провели лише тестування Neuras, на початку і в кінці лікування.

За результатами проведеного лікування хворих на коксартроз необхідно відзначити, що була відновлена рухова активність уражених суглобів, зникла кульгавість. М'язи, за рахунок яких забезпечується відведення, згинання, розгинання, відновили свою функціональність, збільшилась амплітуда руху.

В контрольній групі результати покращення були, але не такі значні. При великому навантаженні біль зберігається, об'єм рухів відновився не повністю.

3) Третя група (пацієнти з явищами дорсалгії, шість чоловіків, три з дослідної і три з контрольної груп). Збір анамнезу показав, що пацієнти мають біль у хребті, який пов'язаний з певним фізичним навантаженням, невдалим нахилом чи після незручного положення під час сну, нестабільність хребців та зменшення об'єму руху в хребті.

Усім пацієнтам було призначено однакове лікування: медикаментозне, фізіотерапія, лікувальна гімнастика, масаж та терапія Neuras (для трьох пацієнтів з дослідної групи).

В першу чергу ми працювали над «м'язами кору», далі перейшли до першого тестування. Під час тестування використовували 5 основних вправ: підйом тазу, міст на спині, планка, відведення на боку, приведення на боку.

Проведене тестування пацієнтів з дорсалгією виявило проблеми при виконанні вправ з обох сторін через дисфункціональні рухи, не дивлячись на розвантаження. Відповідно, можна розпочати працювати з будь-якої сторони, підібравши комплекс вправ для подальшої прогресії. Надалі ми займалися за тією ж схемою. Другий тест показав, що результати були покращені, майже всі показники були підвищені на один ступінь. Третій тест показав, що всі

результати пацієнтів дослідної третьої групи знову були покращені на один ступінь.

Для двох пацієнтів з контрольної групи ми провели лише тестування Neuras, на початку і в кінці лікування.

Результати проведеного лікування третьої групи демонструють, що у пацієнтів зникла біль, об'єм рухів відновився до колишніх показників, зникло відчуття не стабільності в суглобах хребта. В контрольній групі результати покращення були, але не такі значні, а саме: біль зменшився частково, об'єм рухів відновився не повністю, через місяць після лікування у двох пацієнтів відбувся рецидив захворювання.

Аналізуючи вплив методики Neuras, ми визначили, що в основі теоретичного обґрунтування впливу терапії лежить властивість нейропластичності мозку людини. Це здатність нейронів і нейронних мереж мозку змінювати зв'язок і поведінку у відповідь на нову інформацію, зміну середовища, фізичну та розумову роботу, сенсорну стимуляцію, а також в результаті ушкодження тіла.

ВИСНОВКИ

Терапія з використанням підвісної системи Redcord (Neuras) на сьогодні є однією з найбільш ефективних методів фізичної терапії. Теоретична основа методики пов'язана з генеруванням нервовою системою правильних моторних зв'язків, а також з тим, що більшість дисфункцій органів руху викликані порушенням дії механізмів, які з'єднують роботу локальних і глобальних м'язових груп. Ця теорія використана для пояснення причин виникнення дисфункцій, як в області периферичних суглобів, так і в області рухомих сполук хребта. Нейром'язова активація (Neuras) відновлює правильні моторні програми, шляхом інтенсивної стимуляції нервової системи.

У результаті проведеного дослідження, з метою визначення ефективності Redcord терапії у лікуванні пацієнтів із захворюваннями опорно-рухового апарату, було визначено: пацієнти дослідної групи (з використанням методики

Neuras) отримали більш швидкий та якісний результат лікування. Пацієнти контрольної групи, які отримували лише комплексне лікування (масаж, лікувальна гімнастика, фізіотерапія), досягли покращення результатів за більш тривалий час і не в повному обсязі, в деяких випадках були рецидиви захворювань.

Показники пацієнтів з діагнозом гонартроз дослідної групи, були покращені, у першого пацієнта з 1 балу до 16, у другого пацієнта з 1 балу до 17, у третього – з 1 балу до 17. В контрольній групі, у першого пацієнта з 0 балів до 5, у другого пацієнта з 1 балу до 4, у третього – з 0 балів до 4.

Показники пацієнтів з діагнозом коксартроз дослідної групи, були покращені, у першого пацієнта з 0 балів до 18, у другого пацієнта з 0 балів до 14, у третього – з 1 балу до 15. В контрольній групі, у першого пацієнта з 0 балів до 6, у другого пацієнта з 0 балів до 6, у третього – з 0 балів до 5.

Показники пацієнтів з дорсалгією дослідної групи, були покращені, у першого пацієнта з 0 балів до 16, у другого пацієнта з 2 балів до 14, у третього - з 2 балів до 17. В контрольній групі, у першого пацієнта з 0 балів до 6, у другого пацієнта з 0 балів до 4, у третього – з 0 балів до 4.

АНОТАЦІЯ

Встановлено, що ураження опорно-рухового апарату призводять до зниження рухових можливостей, негативно впливають на якість життя хворих. Поступове прогресування хвороби надає негативний вплив на функціональність у повсякденному житті, в робочих умовах та при догляді за собою. Використання новітніх методів фізичної терапії призводить до більш ефективного відновлення, а отже, пришвидшує повернення до активного та незалежного життя. Терапія з використанням підвісної системи Redcord базується на нейром'язовій активації (Neuras), що допомагає відновити правильні моторні програми, шляхом інтенсивної стимуляції ланок нервової системи. Головною умовою проведення терапії є повна відсутність болю під час виконання вправ. Встановлено, що Redcord терапія сприяє зменшенню

больових відчуттів в уражених ланках опорно-рухового апарату, покращенню рухливості суглобів, зменшенню відчуття нестабільності суглобів, зміцненню м'язів. До того ж, зменшується кількість рецидивів захворювання, а терапевтичний вплив зберігається більш тривало, у порівнянні із загальноприйнятими методами реабілітації (масаж, лікувальна гімнастика, фізіотерапевтичні процедури тощо).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Епифанов В.А. Реабилитация в травматологии и ортопедии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с.
2. Рой И.В. Современная механотерапия в реабилитационной практике / Рой И.В., Бабова И.К., Бучинський С.Н. – К. : КИМ, 2007. – 72 с.
3. Новикова Л.Б. Реабилитация двигательных функций у больных, перенесших церебральный инсульт, с использованием роботизированного комплекса Lokomat / Л.Б. Новикова, А.П. Акопян, К.М. Шарапова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация – 2013. - № 5. – С. 50-51.
4. Гурова А. Ускорение восстановления после травм верхних конечностей у квалифицированных боксеров с помощью кинезиотейпирования / А.Гурова, А. Вертебная // Наука в олимпийском спорте – 2017. - № 2. – С. 22-27.
5. Истомин А.Г. Модифицирование спортивных подвесных систем для использования в реабилитационном процессе / А.Г. Истомин, Е.В. Луценко // Травма. – 2016. – № 2. – С. 6-10.
6. Донсебаева М.Ю. Использование лестницы прогрессии в работе с подвесной системой «Redcord» / М.Ю. Донсебаева, А.А. Столяров, А.А. Шин // Вестник Казахского медицинского университета непрерывного образования – 2015. - № 3-4. – С. 28-32.
7. Kirkesola G. Neurac – a new treatment method for chronic musculoskeletal pain / G. Kirkesola // Fysiotherapeuten – 2009. – 76. – P. 16-25.
8. Солодянкин Е.Е. Нейромышечная активация с применением подвесных систем в реабилитации пациентов / Е.Е. Солодянкин, А.Л. Бурмистров, Е.А.

Бондарева // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье – 2014.
- № 4. – С. 54-59.

9. Kim E. Effect of Vibration Frequency on Serratus Anterior Muscle Activity during Performance of the Push-up Plus with a Redcord Sling / E. Kim, J. Oh, W. Yoo // J Phys Ther Sci – 2014. - № 8.

10. Yun S. The effect of neurac training in patients with chronic neck pain / S. Yun, Y.L. Kim, S.M. Lee // J. Phys. Ther. Sci – 2015. - № 5.

Information about author: