ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМ. ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри фізичної терапії
та ерготерапії
„2 вересня 2019 р. протокол № 1
Зав.каф _____Коритко З.І.

ЦІЖ Л.М.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ВПРАВ НА РОЗТЯГ ТА МОБІЛІЗАЦІЮ

Лекція з навчальної дисципліни
“ТЕРАПЕВТИЧНІ ВПРАВИ”
Для студентів спеціальності 227 “фізична терапія, ерготерапія”

План:

1. Вправи на розтяг м’язів.
2. Активні вправи.
3. Покази, протипокази.
4. Методика виконання.

Гнучкість

Гнучкість - це можливість переміщати один суглоб або ряд суглобів плавно і легко через необмежену, безболісну амплітуду рухів Довжина м'яза в поєднанні з цілісністю суглоба і розтяжність периартикулярних м'яких тканин визначають гнучкість. Гнучкість пов'язана з розтяжністю м’язової одиниці, що перетинає суглоб, виходячи з здатності розслаблятися або деформуватися і піддаватися силі розтягування.

Динамічна гнучкість. Ця форма гнучкості також згадується як активна мобільність чи активна амплітуда руху - це ступінь активного скорочення м'язів переміщує сегмент тіла наскрізь доступної амплітуди руху суглоба. Це залежить від ступеня до якого суглоб може бути переміщений за рахунок скорочення м’язів і кількість стійкості тканин, що зустрічається під час активного руху.

Пасивна гнучкість. Цей аспект гнучкості також згадувався як пасивна мобільність чи пасивна амплітуда руху - це ступінь, до якої сегмент тіла може пасивно переміщувати через доступну амплітуду руху і залежить від розтягу м’язів і сполучної тканини, які перетинають і оточують суглоб. Пасивна гнучкість є необхідною умовою для (але не забезпечує) динамічної гнучкості.

Вибірковий розтяг - це процес, при якому загальна функція пацієнта може покращитися, застосовуючи методи розтягу вибірково до деяких м’язів і суглобів, але дозволяючи обмеження руху розвиватися в інших м’язах або суглобах.

При визначенні, які м’язи розтягнути, а які до дозволяти трохи скоротити, терапевт повинен завжди пам’ятайте про функціональні потреби пацієнта та важливість підтримки балансу між мобільністю та стабільністю для максимальних функціональних показників.

Розтяг: ручний або механічний / пасивний або допоміжний

Стійке або переривчасте зовнішнє, розтягуюче зусилля, застосовується з надлишковим тиском і ручним контактом або механічним пристроєм, подовжує укорочений м'язово-сухожильний відділ і периартикуляр сполучної тканини шляхом переміщення обмеженого суглоба в межах доступної амплітуди руху. Якщо пацієнт максимально розслаблений - , це пасивний розтяг. Якщо пацієнт допомагає в переміщенні суглоб через більший діапазон - це допоміжний розтяг.

Будь-яка вправа на розтяг, яка виконується самостійно пацієнтом після інструктажу та нагляду з боку терапевта називається **саморозтягом.**

Протипокази до розтягу

■ Кістковий блок обмежує рух суглобів.

■ Нещодавно стався перелом, неповне кісткове зрощення.

■ Гострий запальний або інфекційний процес або погане загоєння м'яких тканин.

■ Різкий, гострий біль при русі суглоба або м’яза

■ Гематома або інша ознака травми тканини

■ Гіпермобільність вже існує.

■ Скорочені м'які тканини забезпечують необхідну стабільність суглоба замість нормальної структурної стійкості або нервово-м’язового контролю.

■ Скорочені м'які тканини дають можливість пацієнту з паралічем або сильної м'язової слабкості до виконання конкретної функціональної навички.

Тривалість розтягу відноситься до періоду часу, коли застосовується сила розтягування і укорочені тканини утримуються в подовженому положенні. Тривалість найчастіше стосується того, як довго застосовується єдиний цикл розтягу. Якщо більше одного повторення розтягу проводиться під час лікування (що найчастіше буває), сукупний час всього розтягу також відображають загальну тривалість розтягу. Загалом, чим коротша тривалість одного розтягу, тим більша кількість повторень, застосованих під час сеансу розтягу.

Активні вправи

Активними вправами слід називати всі вправи, за винятком пасивних. Якщо навіть якась невелика частина руху у вправі виконується активно, а решта з сторонньою допомогою, дані вправи слід розглядати як активні.

У зв'язку з тим, що активність виконання вправи впливає на величину навантаження, прийнято активні вправи підрозділяти на:

а) активні вільні;

б) активні з допомогою;

в) активні з зусиллям,

г) на розслаблення м'язових груп.

Активні вільні вправи складають основну групу вправ, що застосовуються в лікувальній фізкультурі. Вони повністю виконуються хворим самостійно (без предметів, з предметами, на снарядах).

При цьому ці вправи виконуються вільно (без вираженого силового компонента). Їх характерна риса - свобода виконання і динамічність - посилює у хворих циркуляцію крово - і лімфообігу, сприяючи усуненню застійних явищ і створюючи при цьому помірну навантаження на організм хворого.

Активні вільні вправи виконуються, коли сила м'язів складає від 3 до +3. Вправи пацієнт виконує самостійно з коментарем фізичного терапевта та під рахунок. Найважливішим є не швидкість виконання вправи, а виконання руху у певній амплітуді, площині та осі.

Мета:

- Збільшення сили м'язів
- Підтримання амплітуди руху
- Покращення рухової координації
- Навчання правильного активного руху.

Протипокази:

- Неповне зрощення кісток 3-4 місяці
- Запальні стани суглобів та навколишніх тканин
- Після вивихів та інших пошкодженнях суглобів
- Запальні стани вен
- Рани шкіри, м'яких тканин та м'язів
- Після операції з заміни суглобів(консультація з лікарем)
- Після травми та вивихів
- Біль при виконанні вправ(сильний)
- Температура більше 38 °
- Тиск діастоличний більше 100, систоличний більше 160
- Загальний важкий стан пацієна
- Стан після КТ з контрастом
- Стан після спинно-мозкової пункції

Методика виконання:

- Індивідуальне виконання;
- Одну м'язову групу не може тренована більше 15 хв. у комплексному занятті.
- Навантаження збільшується за рахунок: збільшення темпу виконання та кількості повторень; ускладнення вправ; збільшення тривалості заняття.

- Пояснити пацієнтові правильність виконання вправи;
- Починати від простих до складних;
- Рух плавний та ритмічний.

Активні вправи з опором:

Під час вправ пацієнт долає вагу сегмента, який рухає чи зовнішню силу. Застосовується при м'язовій силі +3, 4, 5. Опір можна застосовувати як безпосередньо так і опосередковано (гантеля, тягарці з піском, резинки, блоків, води, еластичних субстанцій і

Мета:

- Збільшення сили м'язів
- Покращення витривалості м'язів
- Ліквідація м'язової атрофії
- Формування компенсаційних приростів сили
- Покращення нервово-м'язової координації
- Збільшення аферентної сигналізації

Протипокази:

- Запальні стани суглобів та навколишніх тканин
- Після вивихів та інших пошкодженнях суглобів
- Запальні стани вен
- Рани шкіри, м'яких тканин та м'язів
- Після операції з заміни суглобів(консультація з лікарем)
- Після травми та вивихів
- Біль при виконанні вправ(сильний)
- Температура більше 38 °
- Тиск діастоличний більше 100, систоличний більше 160
- Загальний важкий стан пацієна
- Стан після КТ з контрастом
- Стан після спинно-мозкової пункції

Методика:

- Стабілізація ближнього сегмента
- Ритм і темп залежать чи мета збільшення м'язової сили чи витривалості.
- Для збільшення сили м'язів: темп не швидкий, вага максимальна від можливої, кількість повторень не велика;
- Для збільшення м'язової витривалості: 50% від мак. можливого навантаження; темп швидкий, кількість повторень велика
- Обов'язково при підборі вправ враховувати вік пацієнта та фізичну підготовленість;

- Вправи з опором можна виконувати 1-2 рази в день по 15-30 хв., використовувати перерви, в яких виконувати масажні прийоми на тренуючу групу м’язів чи вправи на розслаблення.

Самодопоміжні вправи.

Сила м’язів здорової кінцівки допомагає кінцівці з ослабленими м’язами. Рух може поділятись на безпосередній(пацієнт сам другою кінцівкою) та опосередкований(за допомогою рушника, блочної системи).

Мета:

- Збільшення амплітуди рухів у суглобі;
- Розслаблення напружених мязів;
- Покращення трофіки мяких тканин;
- Попередження ускладнень

Покази:

- Пацієнти з захворюваннями, коли є незворотні зміни;
- Розминка перед основними реабілітаційними втручаннями;
- Зменшення амплітуди рухів;
- Приготування до виконання вільних вправ.

Протипокази:

- Неповне зрощення кісток 3-4 місяці
- Запальні стани суглобів та навколишніх тканин
- Після вивихів та інших пошкодженнях суглобів
- Запальні стани вен
- Рани шкіри, мяких тканин та мязів
- Після операції з заміни суглобів(консультація з лікарем)
- Після травми та вивихів
- Біль при виконанні вправ(сильний)
- Температура більше 38 °
- Тиск діастоличний більше 100, систоличний більше 160
- Загальний важкий стан пацієна
- Стан після КТ з контрастом
- Стан після спинно-мозкової пункції

Методика:

- Вправи у комбінованих площинах;

- Для хворих частині тіла, яких мають силу мязів 0 та 1 - пасивні рухи, для здорових сегментів – активні часто з опором;
- Найчастіше виконуються в UGLU;
- Пацієнт виконує рух виконує здоровою кінцівкою, а другою допомагає.
- Фізичний терапевт слідкує щоб рух виконувався вплавно;
- При ослабленні м’язів не допускати до втоми;
- Кількість повторень складає 30 разів;
- Виконувати 1 раз в день декілька серій.

Ізометричні вправи – вправи, при яких ваше тіло знаходиться в напрузі протягом декількох секунд. Це статичні вправи, під час яких ви не здійснюєте рухів, а ваші м’язи скорочуються в результаті протидії опору якого-небудь об’єкта, і ви фіксуєте це положення на якийсь час.

Опір в ізометричних вправах зазвичай пов'язане зі скороченням м'язи під дією:

- власної ваги тіла або землі;
- структурних елементів (Наприклад, надання тиску на стіну);
- вільних ваг, машин / механізмів або еластичного обладнання (Наприклад, стрічки);
- обладнання натискного типу.

Вправа 1: Планка

Найпопулярніше ізометричне вправу. Воно допоможе зміцнити м’язи кора і м’язи плечового пояса. Не випадково саме планка йде на першому місці в цьому списку: якщо у вас є п’ять вільних хвилин і пара вільних квадратних метрів на підлозі, обов’язково виконуйте цю вправу, і ви відчуєте всю його користь дуже скоро. Існує величезна кількість варіацій для виконання цієї вправи, ми у цій статті розглянемо тільки три види планки: на прямих руках, на ліктях і бічна планка.

Три основні типи ізометричної вправи - це ізометричні преси, тяги та утримування. Вони можуть бути включені в режим силових тренувань, щоб поліпшити здатність організму застосовувати живлення зі статичного положення або, у випадку ізометричних трюмів, покращити здатність організму підтримувати положення протягом певного періоду часу.

Ізометричний тренінг рідко використовується сам по собі, і зазвичай він включається в більш широкий режим тренувань. Наприклад, якщо людина

присідає, тримаючи гантелі перед грудьми, то дія їх руки буде відносно ізометричною, тоді як дія ноги динамічне.

Вправи на постановку м'язів. Встановлення вправ передбачає низьку інтенсивність ізометричні скорочення, проведені проти опору. Вони застосовуються для зменшення м'язового болю та спазму і сприяють розслабленню та кровообігу пошкодження м'яких тканини під час гострої стадії загоєння.

Стабілізаційні вправи. Ця форма ізометричної вправи використовується для розробки субмаксимального, але стійкого рівня контракції поліпшити постуральну стабільність або динамічну стабільність суглоба за допомогою ізометричних скорочень середнього діапазону проти опору в антигравітаційних положеннях.

Багатокутна ізометрика. Цей термін відноситься до системи ізометрична вправа, в якій застосовується опір, вручну або механічно, у кількох спільних положеннях у межах наявних меж амплітуди руху. Цей підхід застосовується тоді, коли метою вправ є вдосконалення міцності у всій амплітуді руху, коли рух суглоба допустимий але динамічні вправи на опір болісні чи недоцільні.

Ізотонічні - вправи, де фіксована вага переноситься через весь обсяг руху, довжина м'яза змінюється. Опір залишається постійним, в той час як швидкість руху обернено пропорційна навантаженню. Найбільш поширений вид навантажень, включає вправи з вільними вагами, на тренажерах, можливі концентричні і ексцентричні скорочення. У реабілітаційних програмах, особливо на початкових стадіях, застосовуємо метод високих повторень (до 50 в сеті), низьких ваг. Збільшення ваги (по 0,5 кг) відбувається поступово, вправи виконуються під контролем, плавно, повільно, із затримкою на кінцевих точках, уникаючи різких, форсованих рухів. Потім може бути додана програма щодня зростаючих ваг. Необхідно відзначити, що навантаження фіксованою вагою не викликає оптимального додатка сили у всіх точках об'єму руху, в крайніх положеннях відбувається її зниження.

- концентричне – найбільш поширена і часто зустрічається в повсякденному житті та спортивній діяльності. Передбачають скорочення м'язу за рахунок його скорочення (стиснення). Приклад – згинання руки в ліктьовому суглобі, в результаті чого відбувається концентричне скорочення м'яза двоголового м'яза плеча, біцепса. Часто це скорочення називають позитивною фазою підйому вантажа;

- ексцентричне – повна протилежність концентричному. Виникає, коли м'яз подовжується під час скорочення. Зустрічається рідше і припускає контроль або уповільнення руху за ініціативою ексцентричного агоніста м'язи.

Ізокінетичні вправи (згладжування змінюваного опору) - виконуються з фіксованою швидкістю руху, з опором, відповідним додається силі.

Переваги ізокінетичного тестування та тренінгу:

- за допомогою ізокінетичного тренінгу досягається максимально можливе тренуюче навантаження, так як це єдиний спосіб максимально навантажити м'яз через весь обсяг руху;
- безпека - при тренінгу пацієнт не зустріне опір більше, ніж може подолати, тому що опір еквівалентно силі;
- при втомі або дискомфорті пацієнта опір зменшується відповідно доданої силі;
- зменшення сил компресії суглоба на високих швидкостях;
- ефект фізіологічного тренінгу полягає в збільшенні сили не тільки на тренуючій швидкості, але і швидкостях суміжного спектру;
- мінімальна хворобливість м'язів після концентричних ізокінетичних вправ;
- валідність і надійність устаткування, можливість об'єктивізації тестування, відтворюваність;
- збільшення швидкості мобілізації м'язів після курсу тренінгу
- комп'ютерний зворотний зв'язок для тренінгу на субмаксимальному і максимальному рівні.

Пліометричні вправи - призначені для інтеграції сили і швидкості руху, розвитку м'язового відповіді "вибухового" характеру. Мета призначення - поліпшити реактивність нейром'язової системи. Пліометрична вправа є комплексним руховим актом, що включає початкове розтягнення м'яза і подальше концентричне скорочення (реактивний нейром'язовий тренінг). При цьому, існує закономірність - чим вище розтягнення перед концентричним скороченням, тим вище результат.

Виділено фази пліометричної вправи: ексцентрична, амортизації, концентрична. Варіанти вправ для нижньої кінцівки включають стрибки на різну висоту, латеральні стрибки, трамплін. Для верхніх - вправи з м'ячем, відштовхування тіла руками від підлоги або коробок і т.д. Повинні вводитися на пізніх стадіях реабілітації (оскільки здатні викликати перенавантаження), моделювати спортивну специфічну активність. Перед їх використанням пацієнт навчається правильної техніки виконання, вправа припиняється, якщо вправа виконується неправильно, обов'язково вводиться період для відновлення. Дозуються по інтенсивності, обсязі, частоті та періоду відновлення. Інтенсивність збільшується за допомогою збільшення висоти, кількості зовнішньої (додаткової) ваги, а також переходом від простої до більш складної вправи.

Обсяг - загальна кількість роботи, виконана за один сеанс, залежить від кількості повторень, повинна призначатися обернено пропорційно інтенсивності (збільшилася інтенсивність - знизилася кількість повторень). Частота занять 2-3 рази на тиждень на тлі функціональної активності. Якщо тренується сила, то співвідношення робота-період відновлення 1:3, якщо витривалість - 1:1, 1:2.

Нижні кінцівки тренують за допомогою різних стрибків: присідання з вистрибуванням, стрибки на опори, випади зі стрибком. Для верху підходять віджимання від підлоги, на брусах, в стійці на руках, підтягування, бурпіс. У вправах використовуються відштовхування від землі або брусів, хлопки, стрибки з висоти.

Інерційні вправи - порівняно новий вид вправ, які використовуються при реабілітації спортивних ушкоджень. Цей вид вправ, заснований на принципі інерційного навантаження, стимулює швидкісні зміни функціональної активності через реципрокне прискорення і уповільнення варіабельної маси. Тип навантаження характеризується як "горизонтальна субмаксимальна пліометрія без сили гравітації". Виконуються за допомогою спеціальних тренажерів (Impulse).

Рекомендована література

Основна:

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація Підручник. — 3-тє вид., переробл. та доповн. — К.: Олімп, л-ра, 2009. — 488 с.
2. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підручник / Л. О. Вакуленко [та ін.] ; за заг. ред. Л. О. Вакуленко, В. В. Клапчука. - Тернопіль : Укрмедкн.: ТДМУ, 2018. - 371 с.
3. Kisner, Carolyn. Therapeutic exercise : foundations and techniques / Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby. — 6th ed., 2016. - 1057 p.
4. Musculoskeletal Interventions: Techniques for Therapeutic Exercise / Barbara J. Hoo genboom, Michae l L. Voight William E. Prentice, 2014. - 1164p.
5. Melinda Járomi Fundamental exercise therapy:theory and practice. *Pécs, 2015. – 372 p.*

Допоміжна:

1. Епифанов В.А. Основы реабилитации / под ред. В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 640 с.
2. Козырева О.В., Иванов А.А. Физическая реабилитация. Лечебная физическая культура. Кинезитерапия. Учебный словарь справочник. Советский спорт, 2010. – 280 с.
3. Кашуба В.О., Попадюха Ю.А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення. Монографія, Центр учбової літератури, 2018. – 768 с.

4. Тимрук-Скоропад К. А. Методи дослідження ефективності фізичної терапії та легеневої реабілітації осіб з хронічним обструктивним захворюванням легень (аналіз систематичних оглядів) / Тимрук-Скоропад К. А. // Здоровье, спорт, реабилитация. - 2018. - № 3.- С. 147-158./ http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/14842
5. Тимрук-Скоропад К. Місце фізичної терапії в системі легеневої реабілітації при хронічному обструктивному захворюванні легень (аналіз клінічних настанов) / Катерина Тимрук-Скоропад, Світлана Ступницька, Юлія Павлова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. - 2018. - № 2(42). - С. 126-134. / http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/14837
6. Фізична активність у реабілітації осіб із хронічним обструктивним захворюванням легень / Катерина Тимрук-Скоропад, Оксана Дуб, Любов Ціж, Наталія Рудакова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. - 2019. - № 3(47). - С. 63–71./ http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/24049
7. Ціж Л. Фізична реабілітація при пошкодженні синовіальної складки колінного суглоба в дітей та підлітків / Любов Ціж, Наталія Росолянка // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. - Л., 2015. - Вип. 19, т. 3. - С. 191 - 194./ http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/3196
8. Ціж Л. Фізична терапія дітей з хворобою Легга-Кальве-Пертеса / Л. Ціж, К. Тимрук - Скоропад. // Вісник Прикарпатського університету : Фізична культура. – 2017. – №27. – С. 329 – 336.
9. Ціж Л. Фізична реабілітація ентезопатій у спортсменів / Л. Ціж // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Вінниця, 2012. – Вип. 13. – С. 249 – 253.
10. Ціж Л. Вплив програми фізичної реабілітації на функціональний стан кардіореспіраторної системи чоловіків 35–40 років із вогнищевим туберкульозом / Л. Ціж, О. Бовсунівська // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві : зб. наук. пр. – Луцьк, 2011. – № 3. – С. 88 – 91.
11. Ціж Л. М. Функціональний стан опорно-рухового апарату у дітей з гострим гематогенним остеомієлітом / Ціж Л. М. // Фізична реабілітація – здобутки, проблеми, перспективи : матеріали Всеукр. наук. конф. – Л., 2009. – С. 61 – 64.
12. Ціж Л. Особливості програми фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку з дископатією шийного відділу хребта / Любов Ціж // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2008. - Вип. 12, т. 3. - С. 249 - 252./ http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/16132
13. Ціж Л. М. Динаміка показників амплітуди рухів шиї та плеча у пацієнтів з шийною дископатією / Ціж Л. М. // Спортивний вісник Придніпров'я. 2006. – № 3. – С. 92–94.

14. Fiodorenko-Dumas Ż. - Kinezyterapia w Praktyce Fizjoterapeuty. Wroclaw. 2009– 141p.
15. Physical therapy in chronic obstructive pulmonary disease (analysis of the evidence-based medicine) / Kateryna Tymruk-Skoropad, Lyubov Tsizh, Bogdan Vynogradskyi, Iuliia Pavlova // Physiotherapy Quarterly. - 2018. - Vol. 26(2). - P. 1-8. (Scopus) /http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/11358

Інформаційні ресурси інтернет

1. https://www.mp.pl/pacjent/rehabilitacja/kinezyterapia/cwiczenia-czynne/129359,cwiczenia-czynne-w-odciazeniu.
2. https://ftramonmartins.files.wordpress.com/2018/03/exercicios-terapeuticos-kisner.pdf
3. https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130(11)00138-4/pdf
4. https://www.physio-pedia.com/Category:Exercise_Therapy
5. https://www.physio-pedia.com/Age_and_Exercise
6. https://www.balancechiropracticva.com/treatments/exercises/