

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ
ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
__14.09__ 2020 р. протокол № 2__
В.о.зав.каф. _____ доц.Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання і
спорту, ст.викладач Чеховська М.Я., д.м.н. ,
проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 1

Міжнародна класифікація функціонування

1. Загальна характеристика МКФ
2. Визначення компонентів МКФ, кодування

МКФ використовується для вимірювання функціонування в суспільстві, незалежно від того, якою є причина вади. Він більше не зараховує осіб з інвалідністю до окремої категорії.

– МКФ "визнає, що кожна людська істота може мати погіршення здоров'я і, таким чином, відчувати певну неповносправність" (ВООЗ, Женева, 2002).

– МКФ «вводить в основне русло» досвід неповносправності і бачить його в якості універсального людського досвіду, а не лише щось, що трапляється лише з незначною частиною людства (ВООЗ, Женева, 2002).

МКФ об'єднує дві основні моделі щодо неповносправності – медичну модель і соціальну модель як «біо-психо-соціальний синтез». Це - модель, яка визнає роль факторів зовнішнього середовища (оточення) і стану здоров'я людини у формуванні неповносправності.

Медична модель	Соціальна модель
Неповносправність - це особливість людини, яка безпосередньо викликана хворобою, травмою або іншими захворюваннями	Неповносправність - це соціально створена проблема і зовсім не є атрибутом особистості
Потребує медичного лікування, що надається фахівцями у формі індивідуального лікування	Є наслідком сукупності умов і вимагає щоб суспільство внесло зміни у навколишньому середовищі
Потребує медичної допомоги або пристосування особистості щоб «виправити» проблему особи	Визнає, що кожна особа в певний період часу отримує досвід певної неповносправності
Біологічний контекст	Біологічний, психологічний та соціальний контекст
Особистісний контекст	Інтегрує особистісний контекст і контекст оточення
Одновимірний	Багатовимірний
Присутність або відсутність хвороби	Використовує контекст здоров'я
Патологічна мова	Нейтральна мова
Здоров'я на рівні особи	Інтерактивний процес, що триває все життя

У моделі МКФ Функціонування та неповносправність розуміються як «зонтичні» терміни. Функціонування та неповносправність є результатом

взаємодії між станом здоров'я (хвороби або розладу) особи і контекстних факторів (зовнішнього середовища, особистих).

Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) (англ. *International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF*) — це класифікація компонентів функціональності та обмеження життєдіяльності.

МКФ схвалена усіма 191 членами Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) 22 травня 2001 року під час 54-ї Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я. Цьому схваленню передували дев'ять років заходів із перегляду, координованих ВООЗ. Початкову класифікацію наслідків захворювань ВООЗ — *Міжнародну класифікацію порушень, обмеження життєдіяльності та фізичних недоліків* (англ. *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps, ICIDH*), було розроблено у 1980.

МКФ доповнює іншу класифікацію ВООЗ — Міжнародну класифікацію хвороб 10-го перегляду (МКХ), яка містить інформацію про діагнози та стан здоров'я, але не описує функціональний статус. МКХ та МКФ є ключовими класифікаціями Сім'ї міжнародних класифікацій ВООЗ WHO Family of International Classifications (WHO-FIC). Міністерство охорони здоров'я України впроваджує МКФ та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків (МКФ-ДП) в Україні для розвитку реабілітаційної медицини.

МКФ складається з таких основних компонентів:

- Функції та структура тіла (B — англ. *Body*)
- Діяльність (A — англ. *Activity*, пов'язана із завданнями та діями індивіда) та участь (P- англ. *participation* — залученість у життєву ситуацію)
- Додаткова інформація щодо тяжкості та факторів зовнішнього середовища.

Функціонування та обмеження життєдіяльності розглядаються як комплексна взаємодія між станом здоров'я індивідуума та контекстними факторами навколишнього середовища, так і персональними факторами. Ця

комбінація факторів та вимірів утворює «особу у її власному світі». МКФ розглядає ці виміри більше як динамічні, аніж лінійні чи статичні. Вона дозволяє визначати ступінь обмеження життєдіяльності, проте це не інструмент для вимірювання. Вона застосовується для всіх людей, незалежно від їхнього стану здоров'я. Мова МКФ є нейтральною щодо етіології, зосереджуючи акцент на функції, а не на стані чи захворюванні. Вона також ретельно розроблена для того, щоб бути відповідною у різних культурах, а також у вікових групах та статі, що робить її придатною для гетерогенного населення.

Існують значні переваги використання МКФ для пацієнтів, так і лікарів. Головною користю для пацієнтів є інтеграція фізичних, ментальних та соціальних аспектів стану їх здоров'я. Замість того, щоб зосередити увагу на діагнозі особи, у МКФ включені усі аспекти її життя(розвиток, участь та середовище). Діагноз мало що може сказати про функціональні можливості людини. Діагнози важливі для визначення причини та прогнозу. Проте для планування та реалізації втручань частіше використовується інформація про обмеження функцій. Після того, як реабілітаційна команда усвідомить повсякденну діяльність, у якій клієнт зобов'язаний брати участь, може бути використана послідовність вирішення проблеми на основі МКФ. Наприклад, спочатку аналізують щоденну діяльність та визначають функціональні можливості пацієнта. Ця інформація потім використовується для визначення на скільки можна покращити можливості пацієнта терапією та на скільки можна змінити середовище для покращення продуктивності пацієнта^[7].

МКФ допоможе працівникам реабілітаційної сфери не лише в поточній роботі з пацієнтами, але й для співпраці з іншими медичними спеціальностями, адміністраторами охорони здоров'я, людьми, що відповідають за політику в галузі охорони здоров'я. Усі елементи оперативно визначені з чітким описом, які з чіткістю та легкістю можуть бути застосовані до оцінок реального життя. Мова МКФ сприяє кращій співпраці між вказаними групами людей.

Розуміння того, як захворювання впливає на функціонування людини, дає змогу краще планувати послуги, лікування та реабілітацію осіб з інвалідністю

або хронічними захворюваннями. МКФ створює більш інтегроване розуміння здоров'я, що формує вичерпний профіль індивіда, а не фокусується на хворобі чи інвалідності. Використання МКФ передбачає акцент на сильних сторонах окремих осіб, надання допомоги індивідам задля ефективнішої інтергації в суспільне життя за допомогою втручань, спрямованих на підвищення їх можливостей, та врахування факторів середовища та їх індивідуальних факторів, які можуть заважати їх участі. Кваліфікатори: кваліфікатори ICF «можуть бути краще перекладені клінічно, оскільки рівень функціонування спостерігається в стандартизованому або клінічному середовищі та в повсякденному середовищі». Кваліфікатори підтримують стандартизацію та розуміння функціонування в міждисциплінарній оцінці. Вони дозволяють усім членам команди кількісно оцінити масштаб проблем, навіть у тих сферах функціонування, де певний з них не є фахівцем^[12]. Без кваліфікаторів коди не мають внутрішнього значення. Погіршення або обмеження кваліфікується з 0 (немає проблеми; 0-4%), 1 (помірна проблема: 5-24%), 2 (середня проблема: 25-49%), 3 (Тяжка проблема: 50-95%) до 4 (Повна проблема: 96-100%). Фактори навколишнього середовища визначаються кількісно у вигляді від'ємних чи додатних величин, що вказує на ступінь впливу навколишнього середовища як бар'єр або сприятливий фактор^[13]. Кваліфікатори можуть описати і ефективність лікування. Можна інтерпретувати зменшення оцінки кваліфікатора як збільшення функціональних можливостей пацієнта.

Базові набори МКФ (англ. *ICF Core Sets*) можуть слугувати опорною схемою та практичним інструментом для ефективної класифікації та опису функціонування пацієнта. Ці набори можуть використовуватися в контексті безперервного догляду та в процесі оцінки зміни стану здоров'я. Класифікація ICF включає понад 1400 категорій, які обмежують її використання в клінічній практиці. Клініцисту потрібно витратити багато часу на використання основного обсягу МКФ з його пацієнтами. Необхідна лише частина категорій. Як правило, 20% кодів можуть пояснити 80% відмінностей, що спостерігаються на практиці. Базові набори МКФ містять якнайменше категорій, проте стільки, скільки

необхідно для опису рівня функціонування пацієнта. Передбачається, що використання базових наборів МКФ підвищить міжочінкову надійність при кодуванні клінічних випадків, адже використовуватимуться лише відповідні категорії для конкретного пацієнта. Оскільки всі відповідні категорії перелічені в Основному наборі МКФ, його використання в міждисциплінарних оцінках запобігає медичних працівників від можливості пропустити важливі аспекти функціонування.

27 грудня 2017 уряд розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2017 року № 1008-р затвердив план заходів із впровадження в Україні Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків. Згідно з розпорядженням вродовж 2018 — 2019 років центральні органи виконавчої влади мають вжити відповідних заходів для впровадження МКФ та МКФ-ДП.

Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) має на меті визначити уніфіковану і стандартизовану мову та схеми опису станів здоров'я та станів, пов'язаних із здоров'ям. Воно впроваджує визначення компонентів здоров'я та деяких пов'язаних із здоров'ям компонентів добробуту (таких, як освіта та праця). МКФ відійшла від класифікації "наслідків захворювання" та стала класифікацією "компонентів здоров'я". "Компоненти здоров'я" визначають складові здоров'я, в той час як "наслідки" зосереджуються на впливі захворювань або інших станів здоров'я на кінцевий результат.

Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків (МКФ-ДП) включає в себе подальшу детальну інформацію про застосування МКФ при документуванні характеристик дітей та підлітків віком до 18 років. МКФ-ДП пропонує концептуальні рамки та єдину стандартизовану термінологічну мову для позначення проблем, які проявляються в ранньому дитинстві, дитячому і підлітковому віці, включаючи функції та структури організму, обмеження активності та участі, а також фактори навколишнього середовища, що мають важливе значення для дітей і підлітків.

Міжнародна Класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: Наказ Міністерства охорони здоров'я України 23 травня 2018 року № 981 (у редакції наказу Міністерства охорони здоров'я України 21.12.2018 № 2449).

Офіційні визначення компонентів МКФ:

– Функції тіла - фізіологічні функції систем організму (у тому числі психологічні функції).

– Структури тіла - анатомічні частини тіла, такі як органи, кінцівки та їх компоненти.

– Ураження - проблеми функцій і структури тіла, такі як істотне відхилення або втрата .

– Діяльність - виконання особою завдання або дії

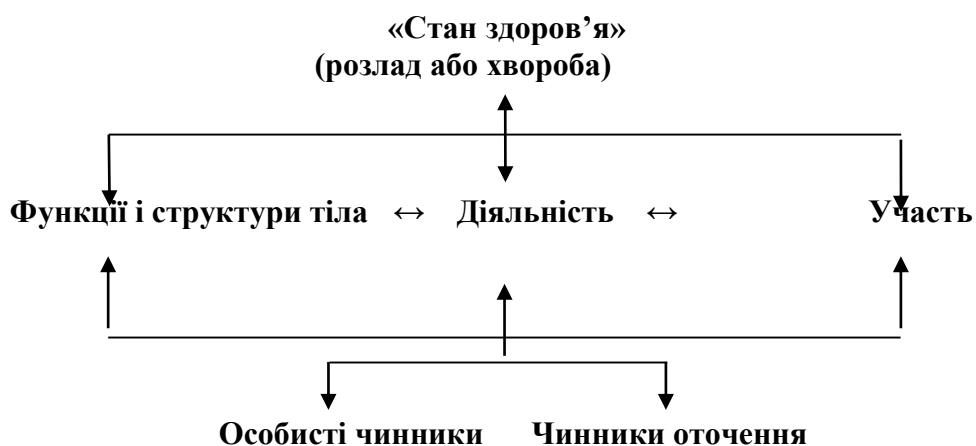
– Участь – участь у життєвій ситуації.

– Обмеження діяльності - труднощі, які особа може мати у виконанні діяльності.

– Обмеження участі – проблеми, які особа може мати в участі у життєвих ситуаціях.

– Чинники зовнішнього середовища - фізичні, соціальні і поведінкові умови, в яких люди живуть. Вони є або перешкодами або сприятливими чинниками для функціонування людини

Нижче наведено структуру за допомогою якої визначаються особливості стану пацієнта.



Рекомендовані джерела

1. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *World Health Organization*. 22 July 2016.
2. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *National Center for Health Statistics*. 24 January 2008. Архів оригіналу за 10 May 2009.
3. *Towards a Common Language for Functioning, Disability and Health: ICF* (PDF). Geneva: World Health Organization. 2002.
4. МОЗ впроваджує у систему реабілітації міжнародну класифікацію функціонування. Урядовий портал. 19.12.2016. Процитовано 07.09.2017.
5. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2017 року № 1008-р «Про затвердження плану заходів із впровадження в Україні Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків».
6. Lollar, Donald J.; Simeonsson, Rune J. (August 2005). Diagnosis to function: classification for children and youths. *Developmental and Behavioral Pediatrics* **26** (4): 323–330. doi:10.1097/00004703-200508000-00012.
7. Bornman, J. (4 February 2004). The World Health Organization's terminology and classification: application to severe disability. *Disability and Rehabilitation* **26** (3): 182–188. PMID 14754630. doi:10.1080/09595230020029365.
8. Stucki, G.; Ewert, T.; Cieza, A. (20 November 2002). Value and application of the ICF in rehabilitation medicine. *Disability and Rehabilitation* **24** (17): 932–938. PMID 12523361. doi:10.1080/09638280210148594.
9. Üstün, T.B.; Chatterji, S.; Bickenbach, J.; Kostanjsek, N.; Schneider, M. (3 June 2003). The International Classification of Functioning, Disability and Health: A new tool for understanding disability and health. *Disability and Rehabilitation* **25** (11-12): 565–571. PMID 12959329. doi:10.1080/0963828031000137063.

10. Hemmingsson, Helena; Jonsson, Hans (September 2005). An occupational perspective on the concept of participation in the international classification of functioning, disability and health – some critical remarks. *The American Journal of Occupational Therapy* **59** (5): 569–576. doi:10.5014/ajot.59.5.569.

11. Reed, Geoffrey M.; Lux, Jayne B.; Bufka, Lynn F.; Trask, Christine; Peterson, David B.; Stark, Susan; Threats, Travis T.; Jacobson, John W. та ін. (May 2005). Operationalizing the International Classification of Functioning, Disability and Health in Clinical Settings (PDF). *Rehabilitation Psychology* **50** (2): 122–131. doi:10.1037/0090-5550.50.2.122. «The Capacity and Performance qualifiers as outlined in the ICF Activities and Participation section may be best translated clinically as the levels of functioning seen in a standardized or clinic setting (Capacity) and in everyday environments (Performance).»

12. Rauch, A.; Cieza, A.; Stucki, G. (September 2008). How to apply the International Classification of Functioning Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* **44** (3): 329–342. PMID 18762742.

13. World Health Organization. (2001). International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva: Author.

14. Arlinger, M.; Stamm, T.A.; Pisetsky, D.S.; Yarboro, C.H.; Cieza, A.; Smolen, J.S.; Stucki, G. (April 2006). ICF core sets: how to specify impairment and function in systemic lupus erythematosus. *Lupus* **15** (4): 248–253. PMID 16686267. doi:10.1191/0961203306lu2298xx.

15. Ustün, B.; Chatterji, S.; Kostanjsek, N. (July 2004). Comments from WHO for the Journal of Rehabilitation Medicine special supplement on ICF core sets. *Journal of Rehabilitation Medicine* (Suppl. 44): 7–8. PMID 15370741. doi:10.1080/16501960410015344.

16. Устінов О.В. (09.01.2018). Затверджено план заходів із впровадження Міжнародної класифікації функціонування (оновлено). Український медичний часопис. Прочитовано 03.03.2018.

17. Наказ МОЗ України від 23 березня 2018 року № 552 «Про затвердження плану заходів Міністерства охорони здоров'я України з виконання плану заходів із впровадження в Україні Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків».

18. Международная классификация функционирования, ограниченный жизнедеятельности и здоровья. – Женева: ВОЗ, 2001. – 342 с.

19. ГОСТ Р 53874-2010. Реабилитация инвалидов. Основные виды реабилитационных услуг.- М.: Стандартинформ, 2011. – 11 с.

20. ГОСТ Р 52877-2007 Национальный стандарт Российской Федерации Реабилитация инвалидов. Услуги по медицинской реабилитации инвалидов. - М.: Стандартинформ, 2008. – 11 с.

21. ГОСТ Р 54738-2011 Национальный стандарт Российской Федерации «Реабилитация инвалидов. Услуги по социальной реабилитации». - М.: Стандартинформ, 2011. – 11 с.

22. ГОСТ Р 53873-2010 Национальный стандарт Российской Федерации Реабилитация инвалидов «Услуги по профессиональной реабилитации инвалидов». - М.: Стандартинформ, 2011. – 11 с.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ
ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри

фізичної терапії та ерготерапії

__14.09__ 2020 р. протокол № 2__

В.о.зав.каф. _____ доц.Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання і спорту,

ст.викладач Чеховська М.Я.,

д.м.н. , проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 2-3

Науково-доказова діяльність у новітніх технологіях

Львів 2020

1. Ієрархія доказів
2. Використання науково-доказової практики фізичної терапії, ерготерапії в неврології

Науково обгрунтована практика означає чесне, недвозначне і розсудливе використання сучасних наукових даних при ухваленні рішень стосовно лікування пацієнта. Це потребує інтеграції особистого клінічного досвіду та найкращих існуючих клінічних даних систематичного дослідження.

Науково обгрунтована практика включає в себе використання валідних, надійних та значущих підсумкових вимірів для оцінки успішності обраного лікування.

Систематичне дослідження: публікація на веб-сайті чи навіть одного авторитетного журналу не завжди є достатнім доказом. Фізичний терапевт повинен оцінити дослідження, щоб визначити чи наявні всі компоненти для терапії пацієнта.

Систематичний огляд – це метод дослідження, при якому дослідник зосереджений на конкретному лікуванні або проблемі здоров'я. Автор розглядає рецензовані статті та використовує строгий стандартизований метод для вибору та оцінки матеріалів. Як правило висновки щодо цього лікування надаються на основі систематичного аналізу.

Які сучасні новітні методики фізичної терапії є найбільш доказовими:

Методи, які були розроблені дослідниками оцінюються за допомогою виявлення наукової цінності. Нижче наведено перелік різних типів досліджень (з більшого/значущого до меншого).

1. Систематичний огляд декількох рандомізованих контрольованих схожих досліджень
2. Рандомізоване контрольоване дослідження
3. Індивідуальне когортне дослідження або рандомізоване контрольоване дослідження низької якості

4. Вивчення випадку

5. Експертна думка

Класичне визначення практичної діяльності заснованої на доказах сформулював Девід Саккетт (David Lawrence Sackett) ще у 1996 році і воно звучить так – «Сумлінне, явне та обґрунтоване використання найкращих доказів у прийнятті рішень по здійсненню догляду за конкретним пацієнтом. Це означає інтеграцію індивідуального клінічного досвіду з використанням найкращими доступних із зовні клінічних доказів систематичних досліджень».

Практична діяльність заснована на доказах постійно розвивається та інтегрує:

- найкращі докази отримані у дослідженнях;
- клінічний досвід;
- індивідуальні цінності та очікування пацієнта;
- особливості умов провадження практики, у якій працює фізичний

терапевт.



Практична діяльність заснована на доказах ґрунтується на клінічному мисленні, яке інтегрує у себе інформацію отриману з чотирьох джерел.

Практична діяльність заснована на доказах інтегрує у себе інформацію отриману з чотирьох

джерел, а не лише інформацію з наявних найкращих наукових доказів. Практична діяльність заснована на доказах, крім наявних найкращих наукових доказів включає також власний досвід, навички якими володіє фізичний терапевт, ситуацію і цінності пацієнта (наприклад такі як, наявність соціальної підтримки чи фінансова спроможність пацієнта) та умови в яких клінічний фахівець провадить свою практичну діяльність (наприклад, обмеження часу доступу до пацієнта або ресурсів реабілітаційного центру). Процес інтеграції

інформації отриманої з цих чотирьох компонентів у практичну діяльність називається клінічним мисленням. Таким чином, лише за умови коли фізичний терапевт для прийняття клінічного рішення бере до уваги інформацію отриману від вище перелічених чотирьох джерел можна стверджувати, що він діє згідно практичної діяльності заснованої на доказах.

Практична діяльність заснована на доказах відіграє важливу роль, оскільки вона забезпечує фахівця інформацією про існування найбільш ефективної та доступної допомоги пацієнтам, що покращує клінічні результати. Вона стимулює фізичних терапевтів думати та ставити запитання, наприклад:

- чому я роблю це таким чином?
- чи існують докази, які допоможуть мені зробити це більш ефективно?
- як можуть фізичні терапевти знайти підтвердження того, що їх клінічна практика забезпечена найкращими наявними доказами?

Пацієнти завжди будуть сподіватися отримати найефективніший результат від проведеного втручання згідно їх цілей чи запиту. Фізичний терапевт, як клінічний фахівець, який провадить свою діяльність засновану на доказах, повинен пацієнту надати об'єктивну та неупереджену інформацію про останні наявні докази пов'язані з його проблемою. Після того, як пацієнт отримає усю необхідну інформацію про його проблему, фізичний терапевт та пацієнт повинні разом поставити досяжну та вимірювальну ціль, що буде відображати результати втручання. Пацієнти не завжди знають про наявні ефективні способи реалізації своїх цілей. Існують ситуації, коли згідно до цінностей пацієнта (тобто те, що для нього є суттєвим та важливим), умов ведення практичної діяльності клінічного фахівця (напр. можливість у реабілітаційному центрі проведення ін'єкції ботулотоксину), клінічного досвіду фізичного терапевта та наявності найкращих доказів існує можливість постановки двох різних реабілітаційних цілей у двох різних пацієнтів з одним і тим самим руховим порушенням. Наприклад, одне і те саме рухове порушення у верхній кінцівці, яке пов'язано із надмірним проявом спастики буде потребувати від фізичного терапевта та пацієнта

обговорення можливості реалізації досяжних цілей на основі наявних доказів. Для одного пацієнта може бути суттєвим та важливим уміти виконувати будь яку мінімальну діяльність слабкою кінцівкою, такою як утримання хліба для нарізання, а для іншого пацієнта суттєвим та важливим може бути уміти самостійно доглядати та виконувати пасивні вправи, які є необхідними для виконання щоденних гігієнічних процедур. Таким чином, така модель провадження практичної діяльності застерігає фізичного терапевта від сліпого копіювання шаблонних процедур/ методик втручання при одних і тих самих рухових порушення, і орієнтує його на інтеграцію усіх чотирьох компонентів практичної діяльності заснованої на доказах.

У різних виданнях постійно публікують інформацію про нові дослідження у медицині, що висвітлюють покращення або відкриття нових методів лікування чи реабілітації, і практикуючий фахівець може завдяки цьому бути в курсі останніх змін, що стосуються його практичної діяльності. Але через велику кількість такої інформації фізичний терапевт не завжди може бути спроможним слідкувати за останніми змінами у галузі. Наприклад, за результатами досліджень для того, щоб фахівець завжди був достатньо поінформований, йому необхідно читати 7 827 відповідних статей, що публікуються щомісяця у фахових виданнях зі спеціальності «сімейна медицина» у Сполучених Штатах Америки, це означає, що людина повинна присвятити 627,5 годин щомісяця на читання медичної літератури. Інші результати досліджень повідомляють, що впровадження у клінічну практику результатів передових досліджень часто затримуються і у середньому складають 17 років.

Також медичні фахівці повідомляють, що під час кожної взаємодії лікаря і пацієнта формуються три питання. Як правило, тільки на 30% з цих питань можуть відповісти лікарі, це пов'язано в основному з браком часу, відсутністю доступу до інформаційних ресурсів та слабкими навичками пошуку.

Модель практичної діяльності заснованої на доказах дозволить фізичному терапевту зосереджувати свою увагу на пошуку фільтрованої інформації (систематичні огляди та клінічні настанови), яка буде удосконалювати та

постійно тримати його у курсі останніх змін і менше витратити час та зусилля на пошук не фільтрованої інформації.

Ієрархія доказів

У 2014 році Stegenga визначив ієрархію доказів як «рангове упорядкування різних методів згідно з їх вразливістю до появи систематичної помилки». Тобто, ієрархія доказів демонструє вплив систематичної помилки на результати досліджень. Оскільки певні методи пізнання є більш вразливими до появи систематичних помилок, вони будуть містити у собі викривленні результати досліджень та знаходитись у найнижчому положенні серед ієрархії доказів. Інші методи, які є менш вразливі до появи цих систематичних помилок відповідно будуть знаходитись на вищому рівні у ієрархії доказів.

Існує загально прийнятий консенсус золотого стандарту у клінічних дослідженнях, зокрема це рандомізоване, плацебо контрольоване та подвійно засліплене дослідження. Однак на сьогодні не існує єдиної загальноприйнятої ієрархії доказів. Для оцінки доказів у медицині починаючи з 1979 року було запропоновано понад 80 різних ієрархій. Як правило у різних ієрархіях доказів, рандомізовані контрольовані дослідження (РКД) знаходяться на вищому щаблі доказів у порівнянні з проспективним наглядом дослідженням, також практично усі із запропонованих ієрархій визначають «*експертну думку*» і досвід, як найнижчий рівень за ієрархією доказів.

Рисунок нижче відображає ієрархію доказів Національної ради здоров'я та



медичних досліджень Австралії (National Health and Medical Research Council (NHMRC)).

Ієрархія доказів Національної ради здоров'я та медичних досліджень Австралії

Сучасні реалії висувають до професійної науки чи іншої галузі діяльності дуже конкретні і високі вимоги. Хороші, на перший погляд, ідеї, що не підтвержені практикою, не витримують конкуренції поруч із науково та експериментально обґрунтованими теоріями.

У будь-якій сфері фахівець повинен мати уявлення про методика й організацію науково-дослідницької діяльності, про науку та основні її поняття. Поняття "наука" включає діяльність, спрямовану на здобуття нового знання, і результат цієї діяльності – суму здобутих наукових знань, що є основою наукового розуміння світу.

Істинні знання існують як система принципів, закономірностей, законів, основних понять, наукових фактів, теоретичних положень і висновків, тому істинне наукове знання об'єктивне. У межах науково-дослідницької діяльності здійснюються наукові дослідження. Наукове дослідження – цілеспрямоване пізнання, результати якого виступають як система понять, законів і теорій. Саме завдяки науковим дослідженням наука і розвивається, підвищується ефективність її практичного використання.

У сфері охорони здоров'я, де ціною помилки може стати здоров'я чи життя пацієнта, таким прикладом є доказова медицина. Цей термін був запропонований вченими університету МакМастера м. Торонто (Канада) в 1990 р. Основи сучасної доказової медицини започатковані професором Арчибальдом Реманом Кокрано, шотландським епідеміологом у книзі "Ефективність і продуктивність: Випадкові роздуми про охорону здоров'я" (1972). Використовуючи методи науки, техніки і статистики, такі як мета-аналіз наукової літератури, ризик-аналіз вигод та рандомізовані контрольовані випробування, вона прагне до ідеалу, який фахівці охорони здоров'я повинні зробити "добросовісним, точним і раціональним використанням сучасних наукових даних" у своїй повсякденній практиці.

Науково-доказова практика не є новою концепцією, але вона стала більш точною окресленою в багатьох країнах за останні роки. На жаль в Україні це питання не достатньо широко виствітлене, і потребує особливої уваги з боку

фахівців ще на етапі підготовки фізичних реабілітологів та організації їхньої науково-дослідницької діяльності.

Наукові спостереження останніх років показують, що в освіті, зокрема осіб із особливими потребами, починають переважати методики, підтверджені в ході досліджень. Ймовірно, найближчим часом галузь навчання змінить назву на «доказову освіту». Слід зауважити, що наведені твердження стосуються здебільшого країн із розвиненою економікою (країни Західної Європи, США, Канади, Австралії та ін.). Україна, як і більшість країн пострадянського простору, ще не знайома із методами доказової освіти, які, відповідно, не впроваджуються в навчальні заклади та систему освіти в цілому.

Докази, які використовуються в процесі прийняття рішень, мають різноманітне походження. Наукові видання і постійно діючі курси підвищення кваліфікації тривалий час залишались традиційним методом вивчення нових даних, тенденцій, але не завжди найкращим джерелом найновіших досліджень і доказів.

На жаль, не всі дослідження відповідають найвищим стандартам, навіть якщо під час дослідження використано найкращі методи. Тому важливо також оцінити науковий внесок і клінічне значення будь-якого дослідження.

Необхідно максимально усунути вплив людської упередженості та ймовірність статистичних помилок. Зрозуміло, що такі дослідження вимагають багато коштів і чесності, натомість забезпечують об'єктивність. Результати випробувань піддають ретельному статистичному аналізу.

Доказова медицина – це технологія збору, узагальнення та аналізу медичної інформації, яка дозволяє формулювати науково обґрунтовані рішення в медицині. Тобто доказова медицина – це послідовне і свідоме застосування у веденні конкретних пацієнтів тільки тих втручань, ефективність яких доведена в доброякісних дослідженнях.

Науково-доказова практика – це поєднання і впровадження: кращих наявних результатів наукових досліджень, клінічного досвіду, цінностей і переконань пацієнта, для ведення догляду за пацієнтом. Це повинно сприяти

прийняттю спільних рішень за участі фізичного реабілітолога, пацієнта, його/її опікунів та громади.

Науково-доказова практика переслідує такі цілі:

- вдосконалити послуги для пацієнтів, опікунів та громади;
- стандартизувати практику, зменшити відмінності в підходах;
- використання результатів високоякісних професійних досліджень для поширення інформації серед практикуючих фахівців співставляючи відомі переваги і можливі ризики;
- вказати на сумнівність поглядів, заснованих на вірі, а не на доказах;
- зробити процес прийняття рішень більш прозорим;
- враховувати інтереси пацієнтів при прийнятті рішень;
- забезпечити процес передачі інформації від теоретиків до практикуючих фахівців через постійну наукову діяльність і дослідження .

Для вивчення результатів досліджень, доказів ефективності існують спеціально розроблені ієрархічні піраміди, за якими можна визначити, наскільки точно те чи інше дослідження вивчає і висвітлює певну клінічну проблему/питання.

Клінічні дослідження залежно від якості їх проведення мають різний ступінь доказовості.

Зазвичай розрізняють 4 рівні доказовості (у різних спеціальностях є відмінності);

рівень А – коли виконані всі перелічені вище вимоги і кілька великих досліджень показали однакові результати або коли проведено мета-аналіз (статистичний аналіз) декількох таких досліджень, – це найвищий рівень, тобто максимально доведений;

рівень В – коли всі умови виконані, але кількість пацієнтів недостатня або мало досліджень;

рівень С – нерандомізовані дослідження, мала кількість пацієнтів (наприклад, в межах кандидатської чи докторської дисертації);

рівень D – думки експертів на підставі власного досвіду [1,4].

Щоб уникнути систематичних помилок, необхідно застосовувати спеціальні методи відбору матеріалу (найкраще – проводити рандомізацію). Водночас, щоб уникнути випадкових помилок, потрібно правильно застосовувати методи біометрики і використовувати контрольні групи випробовуваних.

Проведений аналіз науково-доказової практики дозволив скласти ієрархію доказовості різних типів клінічних досліджень у порядку убудування:

- рандомізовані контрольовані дослідження (клінічні випробування);
- когортні дослідження;
- одномоментні дослідження;
- дослідження випадок-контроль;
- опис серії випадків;
- описи окремих випадків.

Іншим джерелом доказів є клінічний досвід, накопичений упродовж тривалого часу, із застосуванням знань, здобутих від висококваліфікованих фахівців у даній галузі та спостережень з особистого клінічного досвіду. Оскільки в багатьох галузях фізичної реабілітації не проводилось жодних дослідів на належному високому рівні, як і зрештою, в багатьох галузях медицини загалом, клінічний досвід, може бути найкращим джерелом доказів в даній ситуації.

Фізичний реабілітолог збирає дані спостережень і використовує їх як підстави в прийнятті рішень і роз'ясненні мети тих чи інших реабілітаційних заходів пацієнту – це також одна із форм наукового обґрунтування. Це включає результати обстежень, а також відгуки, побажання і переконання пацієнтів

Науково-доказову практику можна розглядати як поетапний підхід. Перший крок полягає у визначенні проблеми. Наприклад: «Який найбільш ефективний метод відновлення функції ходи при ...», «Як організувати догляд дітей з ...» Наступним кроком є пошук доказів. Щоб знайти результати найкращих досліджень, необхідно переглянути авторитетні дослідження в галузі

охорони здоров'я, спостереження, доповіді, на зразок, тих, що були опубліковані в *Clinical Evidence* (<http://www.clinicalevidence.com/>), в базах даних: *Cochrane Library* (<http://www.updatesoftware.com/cochrane/>) та *PEDro* (<http://ptwww.cchs.usyd.edu.au/pedro/>) та на офіційному сайті всесвітньої конфедерації фізичних терапевтів WCPT (<http://www.wcpt.org>).

Після того, як знайдеться найбільш відповідна за тематикою наукова праця, треба критично її якість оцінити та наближеність до проблеми, яка вивчається. Наступний крок – це завдання фізичного терапевта, який опирається на власний досвід і знання, вирішує які дані використати, для кого і коли. Ці рішення повинні прийматись також за участі пацієнтів, опікунів і громади. Далі важливо оцінити вплив застосованих методів відновлення на стан пацієнта і за потреби знову шукати необхідні дані та проводити оцінку їх ефективності.

Критичне ставлення і вміння оцінити якість матеріалів є ще одним додатковим вмінням, яке фізичні реабілітологи повинні освоїти. Сам факт, що певна робота була опублікована, не означає, що вона якісна і її даним можна довіряти. Розуміння методів, які використовуються в дослідницьких роботах, і як робляться висновки і узагальнення, є невід'ємною частиною вмінь і навичок критичного споживача/пошуковця доказів. Також варто навчитися оцінювати власний досвід, можливо, шляхом клінічного аудиту.

Важливість слідування принципам науково-доказової практики зумовлена тим, що методично недосконалі дослідження спотворюють результат. Тому, виникає необхідність відбору найбільш якісної інформації про наслідки фізичної реабілітації, чим займається Кокрановська група. Автори, що відбирають дослідження, які повинні бути включені або виключені з систематичного огляду, незалежно оцінюють ризик необ'єктивності дослідження.

Виходячи із зазначеного, огляд науково-доказової практики повинен:

- відповідати на чітко сформульоване клінічне питання;
- бути заснований на результатах пошуку всіх джерел інформації на різних мовах;

- аналізувати достовірність досліджень, оцінюючи надійність збору та обробки клінічної інформації;
- узагальнювати тільки доброякісні дані;
- регулярно оновлюватися по мірі отримання нових результатів випробувань.

Водночас, якісно проведений систематичний огляд науково-доказової практики дозволяє зробити висновок про те, що:

- втручання, безсумнівно, ефективно і його необхідно застосовувати;
- втручання неефективно і його не слід застосовувати;
- втручання завдає шкоди і його слід заборонити;
- користь чи шкода не доведені і потрібні подальші дослідження.

Використання науково-доказової практики фізичної терапії, ерготерапії в неврології

Щоб уникнути систематичних помилок необхідно застосовувати спеціальні методи відбору матеріалу (найкраще – проводити рандомізацію). Водночас, щоб уникнути випадкових помилок потрібно правильно застосовувати методи біометрики і використовувати контрольні групи випробовуваних. Проведений аналіз науково-доказової практики дозволив скласти ієрархію доказовості різних типів клінічних досліджень в порядку убування:

- рандомізовані контрольовані дослідження (клінічні випробування);
- когортні дослідження;
- одномоментні дослідження;
- дослідження випадок-контроль; опис серії випадків;
- описи окремих випадків.

Важливість слідування принципам науково-доказової практики обумовлена тим, що методично недосконалі дослідження спотворюють результат. Так, у випробуваннях, де метод сліпого контролю був неадекватним, ефект лікування був на 41 % (К. Schulz зі співавт.). Водночас, випробування

низької якості завищували ефект лікування на 34 % (D. Moher зі співавт. Lancet 1998), а відсутність рандомізації або її невірне проведення призводить до переоцінки ефекту до 150 %, або до його недооцінки на 90 % (R. Kunz, A. Oxman. BMJ 1998;).

Тому, виникає необхідність відбору найбільш якісної інформації про наслідки фізичної реабілітації в неврології, чим займається Кокрановська група. Автори, що відбирають дослідження, які повинні бути включені або виключені з систематичного огляду незалежно оцінюють ризик необ'єктивності дослідження. Кокранівська інсультна група вимагає, щоб всі нові огляди, слідували вказівкам розділу 8.5 Кокранівського посібника для систематичних оглядів втручань (довідник 2011 року) і завершувалися «Ризиком необ'єктивності» таблиць в RevMan (Review Manager – програмним забезпечення, що використовується для підготовки і підтримки Кокранівських оглядів). Автори рекомендують, щоб в тексті для кожного включеного до Кокранівського огляду дослідження бути зафіксовані такі конкретні деталі:

- метод, який використовувався для створення рандомізації послідовності; метод, який використовувався, щоб приховати рандомізацію послідовності від особи, що стає пацієнтом та приймає участь в дослідженні (прихований розподіл);

- хто був засліплений і наскільки засліплення було успішним;

- чи наміри лікувального втручання уможливають аналіз на всіх пацієнтах з опублікованих даних (тобто, чи є які-небудь виключення з дослідження після проведеної рандомізації, або перехресне лікування груп);

- кількість пацієнтів, які були втрачені для спостереження.

Розробниками рекомендується описати для кожного включеного до огляду дослідження можливості, які впливають на ступінь необ'єктивності, як зазначено вище, а також відмінності у вихідних прогностичних змінних, які можуть призвести до анулювання результатів. Один або більше з цих змінних можуть бути використані для проведення аналізу чутливості. Такий аналіз чутливості дозволяє судити про надійність висновків огляду, що буде перевірятись в різних

умовах. При цьому, будь-які розбіжності вирішуються шляхом обговорення між авторами. Для цього редакція доступна для надання допомоги там де це потрібно та для оцінки методологічної якості. Вибір досліджень, які мають бути включені в систематичний огляд буде залежати від результатів документованої стратегії пошуку. Тому політика Кокранівської інсультної групи полягає в тому, що принаймні два розробники незалежно повинні визначити, які дослідження мають бути включені або виключені з систематичного огляду. Водночас, Кокранівська інсультна група рекомендує, щоб критерії включення були попередньо визначені і чітко сформульовані, і щоб вони містили більше показників для включення, якщо немає явних причин на користь обмеження. Відповідно до Кокранівського посібника для систематичних оглядів втручань (Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, 2011), Кокранівська інсультна група виділяє критерії включення в чотири підкатегорії.

1. Тип досліджень: дослідження повинне бути змішане, тобто лікування А повинно бути порівняно з відсутністю лікування, або лікування А плюс лікування Б повинне бути порівняне з лікуванням Б (якщо огляд є спеціальним для порівняння двох активних методів лікування). Перехресне дослідження, як правило, загалом, не відповідної конструкції за винятком, можливо, скорочення довгострокових симптомів в реабілітації,

через кілька років після інсульту.

2. Типи учасників.

3. Види втручання.

4. Типи результату. Сюди необхідно включати тільки один або два первинних результати, які включають смерть (наприклад, комбінований кластер випадку «повторного інсульту або смерті», або вимірфункціонального прогнозу «смерть, або збільшення залежності»). Інші результати повинні бути класифіковані як вторинні. Побічні ефекти лікування необхідно обговорити, якщо це можливо (тобто, забезпечити огляд включення результатів вимірювання як позитивного ефекту, так і негативного). Крім того, необхідно вказати час оцінки результатів (наприклад, через один місяць, через рік і т.д. Відповідно до

7-ї глави Кокрановського посібника для систематичних оглядів втручань (2011 року), для більш докладної інформації про вибір дослідження, будь-які розбіжності повинні вирішуватися шляхом обговорення між розробниками. Відповідно до політики Кокрановської інсультної групи, розробники повинні надавати конкретну інформацію про типи дослідження (рандомізовані клінічні випробування або контрольовані клінічні випробування), які включені в кожний огляд. При цьому, передбачається, що редакція Кокрановської групи буде надавати консультації з приводу використання даних спостережень у відповідних випадках при конкретних систематичних оглядах.

Виходячи із зазначеного, огляд науково-доказової практики повинен:

- відповідати на чітко сформульоване клінічне питання;
- бути заснований на результатах пошуку всіх джерел інформації на різних мовах;
- аналізувати достовірність досліджень, оцінюючи надійність збору та обробки клінічної інформації;
- узагальнювати тільки доброякісні дані;
- регулярно оновлюватися по мірі отримання нових результатів випробувань.

Водночас, якісно проведений систематичний огляд науково-доказової практики дозволяє зробити висновок про те, що:

- втручання безсумнівно ефективне і його необхідно застосовувати;
 - втручання неефективне і його не слід застосовувати;
 - втручання завдає шкоди і його слід заборонити.
 - користь чи шкода не доведені і потрібні подальші дослідження
- Сьогодні на практиці, найчастіше, рішення щодо стратегії ведення пацієнта фізичним реабілітологом приймається виходячи з позицій:
- нещодавно був подібний випадок;
 - так написано в підручнику;
 - так всі роблять;
 - я чув що...

– так вимагає керівництво.

Однак, рішення прийняті виходячи з цих позицій як правило є помилковими, до не дозволяє забезпечити ефективну реабілітацію хворих. Тому, спеціалізовані систематичні огляди, які фільтрують весь потік інформації і надають реабілітологу відомості про ефективність певних методик на конкретному етапі, слід розглядати як важливе джерело, яке дозволяє лікарю правильно і оперативно діагностувати захворювання та обрати найбільш ефективний метод реабілітації пацієнтів.

Отже фізичний реабілітолог проводячи клінічні огляди з науково-доказової практики повинен використовувати у своїй роботі лише ті методики, ефективність яких доведена. Це дозволяє йому не розпилятися витрачаючи час та сили пацієнта на непотрібні фізичні вправи, які не принесуть бажаного ефекту, а оперативно та своєчасно встановлювати діагноз та обирати методику реабілітації пацієнта. З метою створення умов для повноцінного забезпечення реабілітологів необхідною інформацією, провідними медиками світу створена Кокрановська бібліотека, яка користується високим авторитетом у спеціалістів. Крім того, багато авторитетних статей, які розкривають методику реабілітаційного втручання представлено на ресурсі The National Center for Biotechnology Information. Також, фізична реабілітація представлена окремим Інтернет ресурсом Physiotherapy Evidence Database.

Рекомендовані джерела

1. Бурі Рейсі (Bury Tracy). Науково-доказова практика (огляд) / Рейсі Бурі // Бюлетень Української Асоціації фахівців фізичної реабілітації. – 2010. – № 3. – С. 10-12
2. Москаленко В. Ф. Методологія доказової медицини : підручник / В. Ф. Москаленко, І. Є. Булах, О. Г. Пузанова. – К. : Медицина, 2014. – 199 с. : іл., табл.
3. Романишин М. Я. Використання науково-доказової практики фізичної реабілітації в неврології / М. Я. Романишин // Фізичне виховання, спорт

і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць. – 2013. – № 1 (21).
– С. 219-224

4. Суковський Є.І. Доказова освіта в Україні: майбутнє осіб з особливими потребами – чи недосяжний західний обрій? / Є.І. Суковський // НейроNews. – 2012. – № 10 (55).

5. Флетчер Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / Флетчер С., Вагнер Э. ; пер. с англ. – Москва, 1998.

6. Скакун М. П. Основы доказательной медицины /М. П. Скакун. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2005р.

7. Мінцер О. Доказова медицина – стратегічний шлях розвитку охорони здоров'я // Ваше здоров'я. – 2005. – № 1.

8. Kunz R. The unpredictability paradox: review of empirical comparisons of randomised and non-randomised clinical trials / R. Kunz, AD. Oxman [Elektronick resourse]. – Mode of access: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9794851>

9. Moher D. Does quality of reports of randomised trials affect estimates of intervention efficacy reported in meta-analyses? / D. Moher, B. Pham, A. Jones, D. Cook, A. Jadad, M. Moher, P. Tugwell, T. Klassen [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9746022>

10. Schulz K. Empirical evidence of bias. Dimensions of methodological quality associated with estimates of treatment effects in controlled trials / K. Schulz, I. Chalmers, R. Hayes, D. Altman [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7823387>

11. Доказательная или сомнительная? Медицинская наука Кузбасса: статистические аспекты. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.biometrika.tomsk.ru/kuzbass2.htm>

12. Reviews of Interventions. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.cochrane.org/training/cochrane-handbook>

13. Скворцова, В.И., Епифанов, В.А., Гудкова, В.В., Петрова, Е.А. Мультидисциплинарный принцип организации реабилитационного лечения больных инсультом [Электронный ресурс]:

https://medbe.ru/materials/lechebnaya288_fizkultura/multidistsiplinarnyy-printsip-organizatsii-reabilitatsionnogo-lecheniya-bolnykhinsultom/

14. Создание системы обучения мультидисциплинарной реабилитационной бригады. /В.В. Машин и др. // Избранные вопросы нейрореабилитации [Электронный ресурс]: материалы X международного конгресса «Нейрореабилитация — 2018» (Москва, 31 мая –1 июня 2018 г.) / редкол.: Г. Е. Иванова [и др.]. — Электрон. дан. — М., 2018. —С. 148-151. Режим доступа: congress-neuro.ru./sites/default/files/Materials_NR2018.pdf.

15. Кожевникова В.Т. Современные технологии физической реабилитации больных с последствиями перинатального поражения нервной системы и детским церебральным параличом. – М.: Теревинф

16. Рыжков В.Д. Инсульт. Срочная реабилитация: Клиника, критерии диагностики и экспертизы. Тактика ведения и реабилитация. – М.:СпецЛит, 2016. - 157с.

17. Реабилитация – XXI век: традиции и инновации / Глав. ред. д-р мед. наук, проф., Г.Н. Пономаренко; ред. коллегия: д-р мед. наук В.П. Шестаков, канд. мед. наук Н.Н. Лебедева, канд. биол. наук. А.В. Шошмин, канд. экон. наук Я.К. Бесстрашнова]. // Мат. I Нац. Конгр. с межд. участием. – СПб: ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта, 2017. – 412 с.

18. Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В. Реабилитация после инсульта. – Москва :МАО,2017. – 240с.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ
ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри

фізичної терапії та ерготерапії

___14.09___ 2020р. протокол № 2__

В.о.зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання і
спорту, ст.викладач Чеховська М.Я., д.м.н.,
проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 4-5

Інноваційні технології у фізичній терапії, ерготерапії

1. Телереабілітація
2. Теоретичне знайомство з ігротерапією, застосування ігор/відеоігор на заняттях
3. Відеознайомство із процесом гри (перегляд відеоматеріалу)

Телереабілітація - це напрямок науки направлений на розвиток технології дистанційного керування та контролю реабілітаційного процесу. Ця сфера найбільш поширена та застосовується в нейропсихології, розладах мовлення, фізіотерапії, ЛФК, ортопедії та неврології.

Телереабілітація – комплекс реабілітаційних, асистувальних заходів і навчальних програм, які надаються пацієнтові дистанційно за допомогою телекомунікацій і комп'ютерних технологій (переважно на амбулаторному етапі лікування).

По суті, *телереабілітація* – це самостійне виконання програми відновного лікування пацієнтом на амбулаторному етапі лікування під дистанційним контролем і керівництвом лікаря-фахівця.

Метою телемедичної реабілітації (телереабілітації) пацієнтів є швидка соціальна і трудова адаптація, максимально можливе відновлення функцій, навичок самообслуговування і праці.

Телереабілітація спрямована на виконання двох завдань:

1. Підвищення функціональних можливостей пацієнта в його власному середовищі життя.
2. Надання терапевтичної допомоги.

Найпоширеніші сфери застосування телереабілітації: нейропсихологія, розлади мови, аудіологія, фізіотерапія і лікувальна фізкультура, ортопедія, неврологія.

1. Процеси для вирішення різних завдань шляхом телевзаємодії:
 - *Телеконсультування* – медико-юридичний термін, що позначає дистанційну консультацію експертом за допомогою телекомунікацій.

- *Телеконференція* – процес дистанційного спілкування двох і більше людей за допомогою телекомунікацій.
- *Телематика* – вивчення інтелектуальних, ефективних стратегій для передачі і використання інформації або послуг, зв'язаних зі здоров'ям.
- *Теленавчання* – процес навчання або тренування на відстані (навчання одна з ключових професійних функцій медичного працівника).
- *Телемоніторинг (інтерактивний)* – процес моніторингу стану здоров'я на відстані. Включає інтерактивні конференції і передачу фізіологічних даних.
- *Телемоніторинг (необтяжений)* – не обтяжуючий увагу пацієнта процес моніторингу стану здоров'я або середовища життя.
- *Телепідтримка* – процес інтерактивної підтримки за допомогою телекомунікацій: залежно від протоколу може ініціюватися медпрацівником або пацієнтом.
- *Телеогляд* – систематичні професійні дистанційні обстеження пацієнта лікарем, медсестрою, інженером реабілітаційних пристроїв або іншим медичним працівником.
- *Телеасистування* – систематична підтримка статусу здоров'я пацієнта з боку медичного працівника; являє собою більш широкую процедуру, ніж телеогляд, звичайно проводиться інтерактивно.
- *Теледіагностика* – процес дистанційного визначення діагнозу.
- *Телевідповідність* – процес дистанційного надання підтримки, навчання та мотивації для відповідності виконуваних самостійно пацієнтом вправ і прийому медикаментів цілям і обсягу лікувальної програми.
- *Телетерапія* – процес лікувального дистанційного втручання (наприклад, фізіотерапевтичного, психолого-психіатричного і т. д.). В ідеалі інтегрується із засобами телемоніторингу, телеасистування і відповідними засобами виміру результатів.
- *Телегра* – використання інтерактивних комп'ютерних ігор з вбудованими терапевтичними і моніторувальними функціями, параметри гри міняються залежно від прогресу функціональних можливостей пацієнта.

• *Телетренування* – дистанційне навчання, точніше – телементорство для підтримки, тренування і асистування з метою підвищення функціональних можливостей пацієнта.

Клінічні сфери застосування телереабілітації за J. M. Winters:

- консультації технічними фахівцями або спеціально навченими клініцистами з питань використання інвалідних крісел (сидіння, позиціонування і т. д.)
- асистувальна допомога через прості відеотелефони (Plain-old Telephone Service (POTS))
- обмін між медичними працівниками високо- або низькоякісними зображеннями місця хвороби при лікуванні і профілактиці пролежнів
- дистанційна терапія із застосуванням інтерактивних комп'ютерних засобів у пацієнтів після інсульту або черепно-мозкової травми
- дистанційне керування відновною програмою і телеконсультації лікаря-фахівця
- клінічні відеоконференції в рамках наявних телемедичних мереж

Безумовно, сучасні можливості телереабілітації не обмежуються перерахованими напрямками.

Класифікація систем телереабілітації за M. Pramuka:

- Аудіосистеми
- Відеосистеми
- Віртуальна реальність
- Веб-системи
- Бездротові
- Інтегровані

На основі вищенаведених даних можна виділити наступний варіант класифікації систем телереабілітації:

- Синхронні
- Сенсорні інтерактивні (роботизовані):
 - Фізіотерапевтичні системи

• Системи з віртуальним середовищем

- Біотелеметричні
- Мобільні
- Веб-інтегрувальні

Основні переваги використання телереабілітації:

- Зниження кількості транспортувань пацієнтів
- Поліпшення клінічної підтримки населення в сільській місцевості і в невеликих містах
- Підвищення доступності спеціалізованої допомоги
- Пряма навчальна підтримка медичних працівників, що безпосередньо надають допомогу
- Зменшення психологічного відчуття ізольованості в медичних працівників сільських населених пунктів
- Забезпечення стабільності і якості медичної допомоги в умовах кадрових проблем
- Використання позитивних елементів природного середовища життя пацієнта
- Підвищення керованості процесом відновної терапії.

Основні види систем телереабілітації: синхронні, сенсорні, інтерактивні (роботизовані), біотелеметричні, мобільні та веб-інтегровані. Синхронні системи телереабілітації ґрунтуються на сеансах відеоконференц-зв'язку між лікарем та пацієнтом для дистанційного контролю виконання заданої реабілітаційної програми. Сеанси здійснюються з допомогою Інтернету, або відеодзвінків через мобільний зв'язок. Під час дзвінків лікар контролює правильність виконання вправ, обсяг і точність рухів та надає інформацію про стан пацієнта, необхідні лікувальні дії та коригує відновлювальну програму, пацієнт в свою чергу виконує вправи та надає суб'єктивну інформацію про свій стан. Сенсорні інтерактивні (роботизовані) системи використовуються для телереабілітаційних програм у пацієнтів з різними фізичними порушеннями. Такі системи частіш за все складаються з комплекту пацієнта (комп'ютер:

спеціальне ПЗ для виконання завданих вправ за допомогою комп'ютерних ігор та віртуальної реальності), електро-механічного або електронного тренажера або пристрої взаємодії, комплекту лікаря (сервер мед закладу, комп'ютер лікаря, спеціальне ПЗ, програмні або апаратно-програмні засоби дистанційного керування тренажером пацієнта), лінії зв'язку (Інтернет канал). Під час застосування сенсорної інтерактивної системи пацієнт виконує програму вправ за допомогою електромеханічного або електронного тренажера. При цьому здійснюється телеметрія та аналіз ефективності виконання вправ. Лікар-куратор оцінює дії та прогрес пацієнта, а також може синхронно брати участь та керувати виконанням реабілітаційної програми.

Типові сенсорні інтерактивні системи для телереабілітації:

1. Фізіотерапевтичні системи - дають змогу пацієнтам виконувати необхідні реабілітаційні вправи в домашніх умовах, або під час прогулянок, і бути на зв'язку з фізіотерапевтом.

2. Системи з віртуальним середовищем. Основною перевагою є те, що, крім тренування рухів, віртуальна реальність забезпечує зворотній зв'язок та дає миттєву інформацію про помилки. Особливим підкласом є інтернет-видання-системи, які ґрунтуються на ігрових технологіях. Ці системи розробляються в Міжнародній клініці відновного лікування. Виконуючи задану вправу пацієнт одночасно грає в комп'ютерну гру. Реабілітаційні програми обираються на сайті <http://game.reha.lviv.ua>. Інформація про результати тренувань зберігається на сайті у вигляді графіків. Лікар контролює весь процес реабілітації та надає необхідні рекомендації пацієнту.

3. Біотелеметричні телереабілітаційні системи створюються на основі комплексів біотелеметрії (радіотелемоніторингу). Використання радіотелемоніторингу забезпечує об'єктивну оцінку адаптаційних функцій, контроль та керування процесом фізичного відновлення пацієнтів з серцево-судинною патологією шляхом дистанційної оцінки стану кардіо-респіраторної системи пацієнта. Система радіотелемоніторингу дає змогу безперервного, одночасного контролю електрокардіограм та інших показників пацієнта, який

виконує фізичні вправи. Відеоспостереження за правильністю виконання фізичних вправ, об'єктивує характер реакції серцево-судинної системи хворого на той чи інший комплекс вправ.

Мобільні телереабілітаційні системи. Бездротові мобільні пристрої зв'язку (телефони, смартфони, комунікатори) використовують в системах телереабілітації таким чином:

1. Регулярні нагадування про необхідність виконання програми реабілітаційних вправ.

2. Телеконтроль - увесь процес виконання вправ, та досягнення результатів фіксується у вигляді фото, або відео та відправляються своєму лікарю, у випадках коли потрібен більш точний контроль використовують відеозв'язок.

Використовують як компонент біотелеметричної телереабілітаційної системи.

4. За допомогою мобільного телефону лікар може спостерігати за процесом виконання психотерапевтичної відновної програми за допомогою спеціального веб-сайту.

5. Веб-інтегровані телереабілітаційні системи - це спеціалізовані Інтернет - портали з набором функцій спрямованих на виконання відновлюваних програм пацієнтами та дистанційний контроль даного процесу медичними працівниками.

Роблячи висновки можна сказати, що комп'ютеризація в реабілітології розвивається в трьох основних напрямках: телереабілітація, організаційно-інформаційна підтримка та автоматизація діагностичних та лікувальних методик. Хоча між вказаними напрямками чіткої межі провести не можна, саме така градація найбільш повно та правильно відображає сучасний стан інформатизаційних процесів реабілітології.

Комп'ютеризація реабілітаційної медицини в Україні в даний час далека від досконалості та потребує інтенсифікації науково-практичних досліджень в цьому напрямі. Проте виявлені тенденції прогресу показують ймовірність досягнення більш високого рівня функціонування, зниження і більш високої

якості медичного обслуговування, що сприяє здійсненню реального реформування української медицини та еволюції організації охорони здоров'я та надання медичних послуг населенню.

Ігротерапія - це комплекс лікувально-профілактичних та відновлювальних вправ для дітей та дорослих з використанням спеціального обладнання. У даній методиці розроблені спеціалізовані тренувальні пристрої, обладнані датчиками, які реєструють певний рух пацієнта - згинання чи повороти кисті та рухи руки, нахили тулуба, згинання стопи тощо. Інформація від датчиків передається до комп'ютера і використовується для керування комп'ютерною грою. Водночас рухи руки, тулуба чи стопи пацієнта збігаються з переміщенням персонажа комп'ютерної гри.

Для дозування навантаження, яке повинен долати пацієнт під час гри, пристрої обладнані регулятором плавної зміни опору руху. Загальний алгоритм гри побудований таким чином, щоб постійно спонукати пацієнта до збільшення обсягу рухів, підвищення швидкості та точності руху. В процесі гри завдання поступово ускладнюються і потребують щоразу досконалішого руху. Цікавий ігровий сюжет стимулює пацієнта до правильного виконання вправи, збільшення швидкості та амплітуди рухів, розвитку швидкості реакцій та окорухової координації. Одночасно програмне забезпечення має і діагностичне значення. Під час гри вимірюють та виводять на монітор деякі важливі параметри - обсяг рухів, їхню швидкість, результативність гри.

Ці дані зберігають у реабілітаційних установах, потім вони можуть бути використані для аналізу досягнень пацієнта у процесі лікування. Комп'ютерна ігротерапія входить до складу комплексної системи лікування і викликає захоплення у дітей різного віку, а також у дорослих. Гра впливає передусім на їхній емоційний стан, адже, ставши на ігрову платформу, вони перестають почувати себе хворими, на певний час стають спортсменами, членами команд, які мають реальний шанс виграти головний приз — перемогти свою недугу і всі труднощі життя не тільки зараз, під час гри, але й після неї, в реальному житті.

Ігрове тренування порушень рівноваги: проводиться за допомогою системи ігрового тренування рухів, для занять використовується балансувальна дошка Nintendo або WiiFit, яка має 4 сенсори тиску розташовані в опорах. Пацієнт знаходиться у положенні стоячи або сидячи, виконує вправи для розвитку рівноваги, одночасно нахиляючись вперед-назад чи в сторони.

Ігрове тренування функцій кисті

Для тренування рухів кисті застосовується ігровий кистевий маніпулятор, який призначений для тренування згинання – розгинання кисті або поворотів вліво – вправо. Спеціально розроблені ігри стимулюють пацієнта до збільшення швидкості та амплітуди рухів кисті, розвивають точність та координацію.

Тренування рухових функцій у пацієнтів з незначною затримкою моторного розвитку проводиться із застосуванням комерційно доступних ігрових приставок **Nintendo Wii, WiiFit**, а також приставки **XBox** зі сенсором рухів **Kinect**. Відібрано ряд ігор на розвиток рухливості та швидкості реакції, керування яких здійснюється рухами кінцівок або цілим тілом

Рекомендовані джерела

1. Медведев А. С. Основы медицинской реабилитологии / А . С. Медведев. - Минск : Беларус. навука, 2010. - 435
2. Gumenyuk V. Tendentsiyi rozvytku rynku fitnesposlug [Internet]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=ZaHlSP2dI7I> [accessed Feb 06 2019].
Гуменюк В. Тенденції розвитку ринку фітнес-послуг / В. Гуменюк. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=ZaHlSP2dI7I>.
3. Козьявкін В. І. Інформаційні технології в стандартизації та організації медичної реабілітації : Український журнал телемедицини та медичної інформатики. 2008. № 2. С. 211-213.
4. <https://www.businesscoot.com/en/study/the-fitness-market-france>
5. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0>
6. <https://www.hospital-direct.org.il/telereabilitacya-v-izraile.aspx>

7. Системи моніторингу в медичній реабілітації за методом В. І. Козявкіна / О. О. Качмар, І. П. Маргосюк // Международный неврологический журнал. - 2008. - № 3 (19). - С. 23-36
8. Телереабілітація /Клиника реабілітації НМХЦ ім. Пирогова . – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://reabill.ru/sovremennye-metody-lecheniya/telereabilitatsiya/>
9. Владзимирський А. В. (2012), “Телемедицина в системі організації та менеджмента охорони здоров’я”– с. 348-364.
10. Владзимирський А.В. Телемедицина: монографія. Донецьк: Цифрова типографія, 2011. 437 с.
11. Козявкін В. І., Качмар О. О., Аблікова І. В., та ін. Інтернет-система домашнього ігрового тренування рухових порушень: Соціальна педіатрія і реабілітологія. 2012. №1. с. 24-29
12. Козявкін В. І., Качмар О. О., Маргосюк І. П., Лунь Г. П. Реабілітація з легкістю гри: Соціальна педіатрія: зб. наук. праць. Інтермед, 2005. с. 188-192
13. Марченко О. К. Основы физической реабилитации: пособие. Киев, 2012. 528с.
14. Попадюх Ю. А. Пути восстановления биомеханики плечевого сустава после артроскопического лечения повреждений вращательной манжеты плеча: Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів: ЧНПУ, 2014. №118(3), с. 60-67
15. Попадюх Ю. А. Сучасні комп’ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2017. 300 с.
16. Реабілітаційна система Vimeo PRO. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.delo.si/goaspodarstvo/podjetja/slovenski-podjetji-do-50-000evropskih-evrov.html>

17. Система Multi-Joint System MJS 403 Plus [Електронний ресурс].-.
Режим доступу: <http://alphamedsnc.it/riabilitazione-umana/Sistema-MultiJointSystem-MJS-403-Plus.html>

18. Реабилитация – XXI век: традиции и инновации / Глав. ред. д-р мед. наук, проф., Г.Н. Пономаренко; ред. коллегия: д-р мед. наук В.П. Шестаков, канд. мед. наук Н.Н. Лебедева, канд. биол. наук. А.В. Шошмин, канд. экон. наук Я.К. Бесстрашнова]. // Мат. I Нац. Конгр. с межд. участием. – СПб: ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта, 2017. – 412 с.

19. V. Kozyavkin, T. Voloshyn, O. Kachmar, Застосування комп'ютерних ігрових технологій у реабілітації дітей з аутизмом , Психіатрія, неврологія та медична психологія: Том 3 № 1 (5) (2016)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ
ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри

фізичної терапії та ерготерапії

_14.09_____ 2020 р. протокол № 2__

Зав.каф. _____доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання і
спорту, ст.викладач Чеховська М.Я., д.м.н.,
проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 6-7

Сучасні технічні засоби у фізичній терапії

1. Вертикалізатор EasyStand Evolv
2. Мобільний підйомник GL5
3. Стельовий підйомник GH1
4. Мобільний підйомник HOYER для басейну
5. Технічні засоби у фізичній рекреації та адаптивному спорті

Вертикалізатор EasyStand Evolv

Вертикалізатор EasyStand Evolv орієнтований на пацієнтів будь-якого віку і призначені для проведення реабілітаційних занять та активізації хворих з травмами хребта, дитячим церебральним паралічем та його наслідками, розсіяним склерозом, м'язовою дистрофією, з спинномозковою грижею.

Мобільний варіант тренажеру дає можливість пересування, що позитивно позначається на емоційному і психічному стані пацієнта, значно підвищує рівень соціальної адаптації, особливо у дітей. До комплектації входять ексцентричні колеса 5", передні колеса, ручний гідравлічний привід з рукояткою, м'яке сидіння, регульовані платформи для стоп, столик з м'якою грудною опорою, без спинки.

Результати використання реабілітаційного медичного вертикалізатору EasyStand Evolv:

- забезпечення природної симетричної постійної постави;
- покращення координації рухів та підвищення тону м'язів;
- збільшення діапазону рухів у тазостегновому суглобі, колінних та гомілковостопних суглобах, а також в хребетному стовпі;
- зменшення патології м'язового тону і рефлексів (спазми, контрактури);
- поліпшення фізіологічних функцій (сечовипускання, травлення, дихальних функцій і циркуляції крові);
- зменшення прогресуючого сколіозу;
- стабілізація і запобігання зростанню остеопорозу.

Мобільний підйомник GL5

Мобільний підйомник GL5 призначений для переміщення пацієнта з ліжка на стілець (коляску) і назад. Конструкція розроблена таким чином, що є можливість підняти пацієнта безпосередньо з підлоги. Це робить підйомник GL5 ідеальним рішенням там, де немає можливості використовувати стельовий підйомник. Мобільний підйомник GL5 є дуже ергономічним і безпечним для користувачів і відповідає усім технічним і призначеним для користувача вимогам.

- Відмінна стабільність;
- Оптимальні розміри підйомника для використання всередині приміщення;
- Кнопка негайної зупинки при піднятті або спуску пацієнта;
- Функція автоматичного включення / виключення підйомника;
- Повна автоматична перезарядка акумуляторів;
- Ергономічні колеса забезпечують плавність і м'якість пересування;
- Велика глибина підйому;
- Можливість підйому з підлоги;
- Широкий вибір строп для підйому пацієнта.

Стельовий підйомник GN1

Підйомник GN1 може використовуватися як в клінічних, так і в домашніх умовах. Він дозволяє швидко і зручно пересаджувати пацієнта з ліжка в коляску, проводити гігієнічні процедури або виконувати інші завдання. Підйомник GN1 кріпиться до рейкової системи, за допомогою якої пацієнт і переміщається в межах однієї кімнати або всій площі приміщення. Таким чином, підйомник за допомогою спеціальних строп забезпечує підйом/спуск пацієнта, а рейкова система забезпечує переміщення пацієнта.

Варіанти використання стельових підйомників:

1. Підйом і переміщення пацієнта з ліжка в коляску і назад. Підйомник GN1 кріпиться до стельової рейки і підіймає пацієнта з ліжка. Далі пацієнт переміщається вздовж по рейці і опускається в коляску. Таким же чином, за

допомогою GN1 можна пересадити пацієнта з коляски в ліжко. Для переміщення пацієнта використовується стропа Basic High.

2. Переміщення пацієнта в стропі по кімнаті або між різними кімнатами. Стационарна або портативна система рейок дозволяє переміщати пацієнта в будь-яку точку кімнати або всієї будівлі.

3. Гігієнічні і бальнеологічні процедури. Підйомники не просто дозволяють підняти і перемістити пацієнта до санвузла. Вони дають можливість швидко і комфортно помити пацієнта або провести бальнеологічні процедури. Для цього використовуються спеціальні сіткові стропи.

4. Басейн. Підйомник GN1 може використовуватися для басейну і дозволяє опускати пацієнта у воду і підіймати його з води за допомогою спеціальної стропи для басейнів та ванн Basic Shell. Використання сіткових строп робить реабілітацію з пацієнтами в басейні простою і комфортною.

5. Активна реабілітація. Підйомник GN1 може використовуватися для навчання пацієнта ходити. Для цього використовуються спеціальні активні стропи Active Trainer, які підтримують грудну клітку пацієнта і не фіксують нижні кінцівки.

6. Комбіноване використання. Всі моделі стельових підйомників, рейкові системи і аксесуари для них максимально уніфіковані і дозволяють Вам вирішувати різні завдання за допомогою одних і тих же підйомних налаштувань.

Мобільний підйомник HOYER для басейну – це потужний підйомник, що встановлюється без свердління та складної зборки. Він може бути використаний в наземних басейнів всіх типів, ідеально підходить для літніх людей, нерухомих людей та людей з обмеженими можливостями. Мобільний підйомник HOYER для басейну має просту та надійну конструкцію. Введення в експлуатацію не потребує додаткової установки, що робить його універсальним для застосування в закритих плавальних басейнах, відкритих басейнах, для тренування і терапії.

Базовий блок складається з нержавіючої сталі з вбудованим блоком приводу та роликівим механізмом для переміщення. У верхньому модулі за

вибором замовника (опції замовляються додатково) – сидіння зі спинкою (додатково підлокітники, ремені безпеки, підніжка) або ложе (ширина 60 см, похила спинка). Людина розташовується в зручному пластмасовому кріслі. Процес опускання і підйом людини в басейн здійснюється за допомогою блоку приводу та роликового механізму, які розташовані в базовому блоці на поверхні та захищені від потрапляння вологи. Для керування процесом переміщення у користувача є пульт керування. Кріплення підйомника до підлоги, здійснюється за допомогою 2-х плоских ніжок, що розташовані на поверхні та однієї ніжки що розташовується на дні басейну. Така система для кріплення в порівнянні з аналогами дозволяє уникнути необхідності у руйнуванні гідроізоляції басейну.

Візком для гір **Cimgo** відкриті безліч нових шляхів щоб дослідити досі недоступні місця, помилуватись ландшафтами або провести час з друзями в горах. Візком управляє попередньо тренований пілот, стоячи позаду і керуючи передніми колесами за допомогою спеціального важеля. У візку з міркувань безпеки встановлено потужні гідравлічні дискові гальма. Чотири амортизатора і зручне сидіння пасажирів забезпечують екстра комфорт.

Вейкборд-візок SWAIK розроблений за участі найкращих вейкбордистів світу. Візок спроектовано таким чином, що він підійде як початківцям любителям так і професійним фрістайлерам. Особливості конструкції візка для вейкбордінгу SWAIK дозволяють легко налаштувати кут кріплення дошки і висоту сидіння.

Вейкборд-візок дасть змогу отримати максимум зручності і вражень від катання на вейкборді людям з обмеженнями руху.

Візки з лижами Tessier – це спеціально розроблені рішення, які забезпечують максимум насолоди, функціоналу і незалежності для людей з обмеженнями рухового апарата.

Різноманіття моделей, розмірів і аксесуарів дозволяють підібрати максимально зручний і функціональний візок-лижі від Tessier.

Модельний ряд SOLO сконструйовано для осіб з особливостями руху, які дозволяють кататись на лижах без допомоги сторонніх осіб.

Модифікації з 1-ю або 2-ма лижами дають змогу підібрати оптимальну комплектацію візка відповідно до манери їзди, досвіду катання, а також в залежності від виду спортивної дисципліни.

Якщо для катання на лижах людині з обмеженнями потрібна допомога, то стануть в нагоді моделі DUO.

Візки на лижах Tessier підбираються індивідуально, відповідно до параметрів (ріст, вага, розміри), діагнозу, потреб і побажань людини з обмеженнями руху.

Візок-амфібія SOFAO дозволяє з легкістю пересуватись пісчаними і кам'янистими поверхнями, щоб люди з обмеженнями руху змогли розслабитись у воді і провести час на узбережжі в компанії родини та друзів. Візок для плавання SOFAO також ефективний в якості пристрою для фізичної терапії і може використовуватись у всіх типах громадських і приватних басейнів.

Joëlette – візок для пересічної місцевості. Візок-всюдихід дозволяє будь-якій особі з обмеженою рухливістю чи інвалідністю, дитині або дорослому, брати участь у пішохідних екскурсіях або бігових заходах за допомогою двох гідів.

Модифікацію E-Joëlette обладнано колесом з електротягою і потужною батареєю для допомоги при пересуванні по бездоріжжю і подолання крутих підйомів. Модель Joëlette TWIN з двома колесами, таким візком легше керувати і тримати його рівновагу. Візок-всюдихід Joëlette, призначений як для сімейних виїздів, так і для більш інтенсивного спорту та відпочинку, забезпечує доступ до територій, недоступних класичним візкам для неповносправних.

В зібраному стані візок Joelette можна транспортувати навіть у невеликому автомобілі.

Рекомендована література

1. Медведев А. С. Основы медицинской реабилитологии / А . С. Медведев. - Минск : Беларус. навука, 2010. – 435
2. Козьявкін В. І. Інформаційні технології в стандартизації та організації медичної реабілітації : Український журнал телемедицини та медичної інформатики. 2008. № 2. С. 211-213.
3. Системи моніторингу в медичній реабілітації за методом В. І. Козьявкіна / О. О. Качмар, І. П. Маргосюк // Международный неврологический журнал. - 2008. - № 3 (19). - С. 23-36
4. Козьявкін В. І. Інформаційні технології в стандартизації та організації медичної реабілітації / В. І. Козьявкін, О. О. Качмар // Український журнал телемедицини та медичної інформатики. - 2008. - Т. 6, № 2. - С. 211-213
5. <https://ml.com.ua/tovary/posttravmatychna-reabilitatsiya/vertikalizatory-posttravmatychna-reabilitatsiya/paramobil/>
<https://www.glofox.com/blog/fitness-technology-is-transforming-the-industry/>
6. <https://www.technogym.com/us/newsroom/health-club-digital/>
<https://newsdaily.org.ua/8224-yak-virtualna-realnist-mozhe-zrobiti-zanyattya-sportom-bilsh-tsikavimi.html>
7. <https://ml.com.ua/ru/tovary/postinsultna-reabilitatsiya/vertikalizatsiya/vertikalizator-easystand-evolv/>
8. Деделюк Н. А. Теорія і методика адаптивної фізичної культури : [навч.-метод. посібник для студентів] / Н. А. Деделюк. – Луцьк : Вежа-Друк, 2014. – 68 с.
9. Евсеев С. П. Материально-техническое обеспечение адаптивной физической культуры : [учебник] / С. П. Евсеев, С. Ф. Курдыбайло, В. Г. Суляев. – Москва : Издательство "Советский спорт", 2007. – 320 с.
10. Мурза В. П. Психолого-фізична реабілітація: [підручник] / В. П. Мурза. – Київ: „Олан“, 2005. – 608 с.
11. Мурза В. П. Фізична реабілітація в хірургії: [навч. посіб.] / В. П. Мурза, В. М. Мухін. – К.: Наук. світ., 2008. – 246 с. – Бібліогр.: с.234–245.

12. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М Мухін. – 3-є вид., перер. та доповн. – К.: Олімпійська література, 2009. – 488 с.
13. Бріскін Ю.А. Адаптивний спорт. Спеціальні Олімпіади: навчальний посібник. - Львів: “Ахіл”, 2003. - 128 с.
14. Современные методы механотерапии в медицинской реабилитации : науч.-метод. пособие / под ред. И. З. Самосюка. – Киев : Науч.свит, 2009. – 184 с
15. Использование тренажеров в оздоровительных целях / А.А. Шелюженко, С.А. Душанин, Е.А. Нирогова, Л.Я. Ивашенко. К.: Здоров'я, 1984. – 135 с.
16. Медицинская реабилитация в терапии: руководство для студентов и врачей / Под ред. В.Н. Сокрута, В.Н. Казакова – Д.: ОАО УкрНТЭК, 2001. – 1076 с.
17. Технічні засоби в фізичній реабілітації: Опорний навчально-методичний інтерактивний комплекс / За заг.ред. Т. В. Кухтик. - Краматорськ: ДІТМ МНТУ ім. Ю.Бугая, 2010. – 106 с.
18. Вихляєв Ю. М. Реабілітаційні технології і технічні засоби для відновлення людей з обмеженими фізичними можливостями (на прикладі сліпих) : навчальний посібник / Ю.М. Вихляєв; Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут". - Вінниця : Рогальська І. О., 2012.- 143 с.
19. Попадюха Ю. А. Технічні засоби для відновлення рухових функцій верхніх кінцівок людини / Ю. А. Попадюха, Н. І. Пеценко // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Сер. 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи. - Вип. 14. - 2009. - С. 165-168
20. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку забезпечення окремих категорій населення технічними та іншими засобами реабілітації і формування відповідного державного замовлення, переліку таких засобів» від 05 квітня 2012 р. № 321.

21. ISO 9999:2002 «Technical aids for persons with disabilities — Classification and terminology» (Технічні засоби допомоги для осіб з обмеженнями життєдіяльності — Класифікація і термінологія).

22. Попадюха Ю.А., Сычов С.О., Шалда С.В./Перспективы практического использования аппаратов ДЭНС-терапии в подготовке и восстановлении спортсменов всех видов спорта/ Электроника и связь, тематический выпуск «Проблемы электроники» - Киев: 2005. – 131-135с.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ
ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
___14.09___ 2020 р. протокол № 2___
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд. наук з фіз. виховання і
спорту, ст.викладач Чеховська М.Я., д.м.н.,
проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 8

Ортопедична корекція контрактур

Львів 2020

1. Ортезування: сутність, характеристика та інноваційний підхід (при в'ялих та спастичних парезах)
2. Поетапне гіпсування
3. Ботулінотоксинотерапія

Найбільш ефективними методами ортопедичної корекції є:

Ортезування – застосовується безпосередньо для пристосування та корекції втрачених або знижених функцій опорно-рухового апарату у пацієнтів з такими проблемами як: в'ялі та спастичні паралічі. Власне поняття ортезування характеризується як – засіб у сфері медицини, який направлений на корекцію положення окремих рухових сегментів та відновлення втрачених моторних функцій. До таких засобів відносять ортопедичні апарати різних конструкцій, тютори, корсети, бандажі, шини, які умовно розділяють на фіксуючі та функційні, а також ортопедичне взуття. Основне завдання фіксуючих ортопедичних виробів – корекція патологічних установок та утримання ураженої кінцівки і хребта в заданому положенні.

Функційні ортези використовують для відновлення можливостей опори та збереження стійкості ураженої нижньої кінцівки, покращення рухових можливостей верхньої кінцівки, а також з метою корекції патологічних установок в суглобах і забезпечення нормалізації функції: усунення та профілактики контрактур, стабілізації капсульно-зв'язкового апарату уражених суглобів, стабілізації тулуба у вертикальному положенні, профілактики розвитку деформацій хребта та їх корекції. Функційні ортези забезпечують часткове, або повне розвантаження ушкодженого сегменту, або суглобу.

Підбір та застосування ортезів залежить від наявної патології та ступеню її вираженості, а також від вибраної тактики лікування. Тривалість використання ортезів залежить від захворювання та його тяжкості, а також від результатів лікування. І може коливатися від року до використання виробу протягом всього життя. При ортезуванні дітей з в'ялими та спастичними парезами важливе забезпечення фіксації не лише кінцівок, але і тулуба з метою стабілізації хребта

і корекції положення тіла, без яких не можливе стійке положення хворого "сидячи", первинна вертикалізація та навчання ході.

Ортезування нижніх кінцівок з в'ялими та спастичними парезами вирішує ряд задач:

- збереження осі кінцівки у можливому корегованому положенні, функціонально вигідному в суглобах в період росту;
- профілактика, лікування контрактур, попередження виникнення рецидивів контрактур та патологічних установок в суглобах;
- післяопераційна стабілізація сегментів кінцівок та попередження рецидивів деформацій; відновлення можливостей опори і стійкості нижніх кінцівок;
- максимальне наближення локомоторного акту до фізіологічного.

Всі ці задачі вирішуються за допомогою різноманітних шин та тугорів, а також ортопедичних апаратів (з замковими та регулюючими шарнірами). При патології кульшових суглобів використовують різноманітні відвідні пристрої типу профілактичних штанців, стремен Павлика, апарату Гнівковського, шини Віленського. Однією з важливих проблем ортезування дітей з в'ялими та спастичними паралічами є забезпечення пацієнтів раціональним ортопедичним взуттям.

Для корекції і профілактики розвитку вторинних деформацій стоп у даного контингенту дітей використовують спеціальні ортопедичні устілки. При ортезуванні верхньої кінцівки широко використовують фіксуючі та фіксує-корегуючі вироби на зразок тугорів та шин із різноманітних матеріалів і конструкцій, зазвичай, в режимі стабілізації руки у функціонально вигідному положенні. Ортопедична корекція контрактур є одним з провідних факторів в комплексному лікуванні дітей, що страждають на церебральний параліч. Проведення її може здійснюватись внаслідок хірургічного втручання або шляхом накладання етапних гіпсових пов'язок. Хірургічне лікування дозволяє одночасно усунути деформацію, проте існує ризик розвитку ряду негативних ефектів у вигляді рецидивів (частіше виникають у пацієнтів молодшого віку),

порушення функції м'язів (при їх транспозиції), нестабільності суглобів (при надлишковому подовженні м'язів та сухожилків).

Поетапне гіпсування - корекція контрактур шляхом накладання етапних гіпсових пов'язок дає можливість покращити позицію кінцівки на тривалий період, не викликає порушення функції м'язів та нестабільності суглобів. Проведення етапного гіпсування в рамках підготовки до оперативного втручання дозволяє попередити розвиток рецидивів, та неврологічних ускладнень. Після завершення курсу поетапного гіпсування досягнутий рівень корекції підтримується за допомогою тугорів або ортезів.

Ботулінотоксинотерапія - ботулінотоксинотерапія (диспорт, ботокс) є однією з методик сфери фізичної терапії, яка використовується виключно при наявності спастичності, яка у свою чергу заважає пацієнтам виконувати різні функціональні завдання та навички самообслуговування. У поєднанні з фізичною терапією (масаж, лікувальна фізкультура, ерготерапія і т.д.) та ортопедичним лікуванням (ортезування, етапне гіпсування) цей препарат може суттєво допомогти під час своєї дії у тренуванні пацієнтом моторних навичок, тренуванні сили, вдосконалення та тренування навичок ходи.

Механізм дії ботулінотоксину А зводиться до блокади викиду ацетилхоліну із нервової терміналі периферичного холінергічного синапсу через посередництво блокування транспортних білків. Це призводить до зняття м'язового спазму в ділянці введення препарату та зменшення (чи повного регресу) патологічної м'язової активності без суттєвого впливу на виконання активних рухів. Клінічний ефект розвивається через 2-7 діб. Тривалість дії препарату сягає 3-4 місяців. При повторних введеннях цей період подовжується до 6-8 і більше місяців. Ботулотоксин при введенні не призводить до некротичних змін в м'язах. Викликана ним тимчасова деіннервація зникає через 3-4 місяці (за рахунок реіннервації - росту нових нервових закінчень – явищ "спрутингу" та створення нових нервово- м'язових сполучень). Токсин має лише місцеву дію і не всмоктується в кров і не проникає через гематоенцефалічний

бар'єр. Таким чином, забезпечується вибіркоче зниження м'язового тонусу лише в "м'язах – мішенях".

Рекомендована література

1. Koman L.A., Mooney J.F. 3rd, Smith B. et al. Management of cerebral palsy with botulinum-A toxin: preliminary investigation. *J Pediatr Orthop* 1993;13(4):489–95.
2. Graham H.K., Aoki K.R., Autti-Ramo I. et al. Recommendations for the use of botulinum toxin type A in the management of cerebral palsy. *Gait Posture* 2000;11:67–79.
3. Heinen F., Molenaers G., Fairhurst C. et al. European consensus table 2006 on botulinum toxin for children with cerebral palsy. *Eur J Paediatr Neurol* 2006;10(5–6):215–25.
4. Heinen F., Desloovere K., Schroeder A.S. et al. The updated European Consensus 2009 on the use of Botulinum toxin for children with cerebral palsy. *Eur J Paediatr Neurol* 2010;14(1):45–66.
5. Love S.C., Novak I., Kentish M. et al. Botulinum toxin assessment, intervention and after-care for lower limb spasticity in children with cerebral palsy: international consensus statement. *Eur J Neur* 2010;17(Suppl 2):9–37.
6. Bax M., Goldstein M., Rosenbaum P. et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2005;47(8):571–6.
7. Miller F. *Cerebral palsy*. New York: Springer Science, 2005. 1055 p.
8. Батышева Т.Т., Быкова О.В., Виноградов А.В. Приверженность семьи к лечению ребенка с неврологической патологией. *Журн неврол и психиатр им. С.С. Корсакова* 2012;7(2): 56–63.
9. Семенова К.А., Махмудова Н.М. Медицинская реабилитация и социальная адаптация больных детским церебральным параличом. Ташкент: Медицина, 1979. 487 с.
10. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Dev Med Child Neurol* 2000;42(12):816–24.

11. Palisano R., Rosenbaum P., Walter S. et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997;39(4):214–23.

12. Palisano R.J. A collaborative model of service delivery for children with movement disorders: a framework for evidence-based decision making. *Phys Ther* 2006;86(9): 1295–305.

13. Hanna S.E., Rosenbaum P.L., Bartlett D.J. et al. Stability and decline in gross motor function among children and youth with cerebral palsy aged 2 to 21 years. *Dev Med Child Neurol* 2009;51(4):295–302.

14. Eliasson A.C., Krumlinde-Sundholm L., Rösblad B. et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol* 2006;48(7):549–54.

15. Hidecker M.J., Paneth N., Rosenbaum P.L. et al. Developing and validating the Communication Function Classification System for individuals with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2011;53(8):704–10.

16. Hidecker M.J., Ho N.T., Dodge N. et al. Inter-relationships of functional status in cerebral palsy: analyzing gross motor function, manual ability, and communication function classification systems in children. *Dev Med Child Neurol* 2012;54(8):737–42.

17. Bohannon R.W., Smith M.B. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987;67(2): 206–7.

18. Boyd R.N., Graham H.K. Objective measurement of clinical findings in the use of Botulinum toxin type A for the management of children with cerebral palsy. *Eur J Neurol* 1999;6(Suppl. 4):23–35.

19. Артеменко А.Р., Куренков А.Л. Ботулинический токсин: вчера, сегодня, завтра. *Нервно-мышечные болезни* 2013;2:6–18.

20. Инструкция по применению лекарственного препарата для лекарственного применения Ботокс 100 ЕД. Регистрационный номер: П №011936/01, 2013.

21. Ортопедия: национальное руководство / под ред. С.П. Миронова, Г.П. Котельникова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 840 с.
22. Загородний Н.В., Эндопротезирование тазобедренного сустава. Основы и практика: руководство/ Н. В Загородний //М.: ГЭОТАР – Медиа, -2013. –704с.
23. Кораблева Н. Н., Комплексная реабилитация пациентов с остеоартрозом крупных суставов [Электронный ресурс], режим доступа: www.lvrach.ru/2016/04/15436442/ – дата обращения: 18.07.2018
24. Травматология. Национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Г.П.Котельникова, С.П. Миронова – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2017.
25. Конева Е.С., Лядов К.В., Шаповаленко Т.В., Жукова Е.В., Полушкин В.Г., Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры/ Е.С. Конева,К.В. Лядов, Т.В. Шаповаленко, Е.В., Жукова, В.Г. Полушкин // 2018.- Т.- 95.-№1.- С. 26-34.
26. International Classification of Functioning, Disability and Health, Geneva, WHO, 2001.
27. Пономаренко Г.Н., Ишутина И.С., Шошмин А.В., Потемкина С.В. / Заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата // Реабилитация инвалидов: национальное руководство, под ред. Г.Н. Пономаренко М.: ГЭОТАР-Медиа. 2018. – 736 с.: ил. – (Серия «Национальные руководства»). – Глава 32. С. 466. ISBN 978-5-9704-4589-1
28. Бойко А.Н., Гусев Е.И., Костенко Е.В. Спастичность: клиника, диагностика и комплексная реабилитация с применением ботулинотерапии (Серия «Библиотека врача-специалиста»). – Москва: Гэотар-Медиа. – 2017.- 272с.
29. Ключкова О.А., Куренков А.Л., Кенис В.М. Формирование контрактур при спастических формах детского церебрального паралича: вопросы патогенеза // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018. – Т. 6. – № 1. –С. 58-66.

30. Солопова И.А., Мошонкина Т.Р., Умнов В.В. и др. Нейрореабилитация пациентов с детским церебральным параличом // Физиология человека. – 2015. – Т. 41. – № 4. – 448-454.

23. Ожевникова В.Т. Новые технологии в комплексной физической реабилитации больных детским церебральным параличом в поздней резидуальной стадии: автореф. Москва, 2005.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ
ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
___14.09___ 2020р. протокол № 2__
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання і
спорту, ст.викладач Чеховська М.Я.,
д.м.н.,Проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 9-10

Фізична терапія, ерготерапія в кардіології

Львів 2020

1. Сучасний підхід класифікації періодів відновлення кардіологічних пацієнтів
2. Новітні підходи раннього втручання у кардіології (реанімація, стаціонар)
3. Сучасний підхід ерготерапії при роботі з кардіологічними патологіями
4. Тестування з фізичним навантаженням

Фізична терапія поділяється на 4 фази (часові рамки після серцевої патології).

Для засвоєння результату та профілактики повторного виникнення патології пацієнтам проводяться рекомендації до виконання програми фізичної терапії в домашніх умовах, усунення факторів ризику, консультацій та навчання полегшеного самообслуговування(при потребі).

Реабілітацію поділяють на 4 фази:

1. Фаза – стаціонарний період, тривалість 2-5 днів. Фізичний терапевт бере участь у мультидисциплінарному обговоренні особистих факторів ризику, зміни способу життя, та спосіб у який можна ці зміни здійснити. На даному етапі пацієнт виконує легкі прогулянки та виконання фізичної активності. Акцент першої фази робиться на підтримці та уникнення погіршення стану серцево-судинної системи.

2. Фаза – період після виписки, цілями даної фази амбулаторні заняття з підвищенням інтенсивності виконання вправ та прогулянок (відповідно першої фази), але лише при контролі кардіолога (робота у команді). Тривалість фази 4-6 тижнів, можна виконувати вправи з протидією.

3. Фаза – починається з навчання пацієнта та його рідних у особливостях серцевої анатомії та фізіології, визначення серцевого болю та дії, які виконувати під час таких випадків, методи управління стресом та релаксації, особливості харчування та питного режиму дня. Тривалість заняття становитиме 50-60 хв, 15 хв розминки; 30 хв основного заняття (максимально допустиме навантаження цієї стадії); заспокійливі вправи для серцево-судинної системи.

Для інтенсивного навантаження використовують: ходьбу, марш на місці, розтяг основних груп м'язів, вправи з обтяженням (підбираються індивідуально).

4. Фаза – адаптація до виробленої структури сприйняття нового способу життя, заняття проводяться безпосередньо у тренажерних залах (з кваліфікованим спеціалістом), амбулаторно у реабілітаційних центрах.

Новітні методи обстеження у кардіології:

1. Стрес-тест – процедура тесту полягає у накладенні електродів ЕКГ до грудей обстежуваного, манжета для вимірювання АТ кріпиться до руки, після чого пацієнт виконує ходу на біговій доріжці. У ході обстеження пацієнтів поділяють на класи: низький, середній та високий ризик.

2. Кроковий тест

3. Човникова хода

Новітні підходи раннього втручання у кардіології (реанімація, стаціонар):

- З пацієнтом можна працювати 1-2 рази на добу протягом короткого часу (по 10-15 хвилин, які можна збільшувати коли стан покращиться).

- Під час виконання вправ ЧСС пацієнта має бути на 20 ударів за хвилину вищим ніж ЧСС у стані спокою.

- Важливо виконувати прості вправи, завдання та рухи: вставання з ліжка, одягання сидячи на ліжку чи на стільці, нетривала ходьба по палаті, коридорі.

- Потрібно контролювати ЧСС та інші життєві показники під час виконання занять, також робити перерви при необхідності

- Після закінчення перебування пацієнта у стаціонарі необхідно працювати над посиленням самостійності пацієнта та спроможності витримувати навантаження від домашньої програми.

- Продовження виконання програми фізичної терапії є важливим для процесу відновлення та стабілізації серцево-судинної системи.

Сучасний підхід ерготерапії при роботі з кардіологічними пацієнтами:

Пацієнти з хронічними захворюваннями серця повинні дотримуватись рекомендацій ерготерапевта, які надаються залежно від поточного стану.

Тривалість виконання рекомендацій триває 6-12 тижнів.

1-6 тиждень: прості завдання – умивання, витирання пилу з розташованих низьких поверхонь, приготування простих страв. При підніманні неважких предметів слід використовувати дві руки, при їх перенесенні важливо тримати руки прижатими до тулуба. Після проведення досліджень виявлено що максимально допустима вага становить 2-4,5 кілограми. На початку спати може бути зручніше у глибокому кріслі, однак можна займати будь-яке комфортне положення.

6-12 тиждень: можна поступово збільшувати вагу, носити невеликі пакунки із супермаркету, інших предметів побуту. Допустимим є водіння автомобіля.

Рекомендовані джерела

1. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) *Cardiac rehabilitation: a national clinical guideline, 2002*
2. Pryor JA, Prasad SA. *Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems*. Philadelphia: Elsevier Ltd, 4th Edition, 2008: 14 (470 - 494).
3. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation Robertson, L (Ed.) (2006) *Cardiac Rehabilitation Resource Manual*. Champaign: Human Kinetics.
4. Irish Association of Cardiac Rehabilitation Guidelines 2013
5. Jump up↑ da Cruz MM, Ricci-Vitor AL, Borges GL, da Silva PF, Ribeiro F, Vanderlei LC. Acute hemodynamic effects of virtual reality based-therapy in patients of cardiovascular rehabilitation: cluster randomized crossover trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2020 Jan 8.
6. Jump up SSM Health St. Mary's Hospital – Madison Cardiac Rehab Program Available from: https://www.youtube.com/watch?v=famkb_dtAF0&feature=emb_logo

7. Jump up↑ Cardiac rehabilitation. Available from: <http://www.pnmedycznych.pl/spnm.php?ktory=369> (accessed 22.12.2013)
8. Jump up↑ British Association of Cardiac Rehabilitation. "Risk Factors" in Brodie, D. ed. (2006) Cardiac Rehabilitation: An Educational resource. Buckinghamshire: Colourways Ltd.
9. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation: *Guidelines for Cardiac Rehabilitation and secondary prevention programs* 2004
10. Jump up↑ American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation Williams, M.A. (Ed.) (2004) Guidelines for Cardiac Rehabilitation and secondary Prevention programs. Champaign: Human Kinetics.
11. British Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. (2012) The BACPR standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation 2012. 2nd Edition. London: British Cardiovascular Society.
12. Национальные рекомендации ОССН, РКО и РНМОТ по диагностике и лечению ХСН (четвертый пересмотр)// Журнал сердечная недостаточность.- 2013.- Т.14 -.№7 (81).-С.379-472.
13. Acute Myocardial Infarction in patients presenting with ST-segment elevation (Management of) ESC Clinical Practice Guidelines //European Heart Journal 2012;33:2569-2619
14. Borg G. A category scale with ratio properties for intermodal and interindividual comparisons / G.A.Borg // Psychophysical judgement and the process of perception. Geissler H.G., Petzolds P. eds. - Berlin: VEB Verlag der Wissenschaften.-1982.-P.25-34.
15. Watkins L.L. Association of anxiety and depression with all-cause mortality in individuals with coronary heart disease / L.L.Watkins, [et al.] // J.Am.Heart Assoc.- 2013.- doi: 10.1161/JAHA.112.000068
16. Хованская, Г.Н. Общие основы медицинской реабилитации в педиатрии : пособие для студентов педиатрического, медико-психологического,

медико-диагностического факультетов и врачей / Г.Н. Хованская, Л.А. Пирогова.
– Гродно : ГрГМУ, 2010.– 184 с.

17. Кардиореабилитация. Практическое руководство. – Логосфера ,2012. -
328с

18. Шестаков В.Н., Зобенко И.А., Мисюра О.Ф. Кардио реабилитация. –
Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ
ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
__14.09__ 2020 р. протокол № 2__
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання і
спорту, ст.викладач Чеховська М.Я., д.м.н.,
проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 11-12

Сучасні технології у геріатрії

1. Сучасні технології при підході до геріатричного обстеження
2. Сучасні технології ерготерапії у геріатрії
3. SilverFit у геріатрії
4. Відеознайомство із процесом заняття (перегляд відеоматеріалу)

Сучасні технології при підході до геріатричного обстеження:

Фізичний терапевт може обстежити наступні сфери:

– Функціональний статус - функціональний статус означає здатність виконувати необхідні або бажані дії в повсякденному житті. Тобто реабілітолог визначає функціональний стан пацієнта.

– Діяльність повсякденного життя - включаючи основні заходи щоденного життя, наприклад, купання, перевдягання, інструментальні або проміжні заходи щоденного життя, наприклад, покупки, телефон, прийом ліків та розширені заходи щоденного життя, наприклад, можливість брати участь у громадській діяльності.

Основні показники, які впливають на якість життя:

1. Швидкість ходи - оцінка швидкості ходи в клінічній практиці може визначити пацієнтів, які потребують додаткової оцінки, таких як підвищений ризик падіння.

2. Падіння / рівновага - Приблизно третина людей, які живуть у громаді, віком 65 років, і половина осіб старших 80 років падає щороку. Пацієнти, які впали або мають проблеми з ходою або рівновагою, мають високий ризик подальшого падіння та втрати незалежності. Оцінка ризику падіння має бути інтегрована в анамнез та фізичний огляд усіх геріатричних пацієнтів.

3. Шкала мобільності індекс літніх людей
4. Тест Ромберга

Сучасні технології ерготерапії у геріатрії

Загальними завданнями геріатричної реабілітації є реактивація, ресоціалізація та реінтеграція літніх людей. Реактивація має на увазі заохочення

літньої людини, що перебуває в пасивному стані, фізично і соціально неактивної, до відновлення активності в повсякденному житті у своєму середовищі. Ресоціалізація означає, що літня людина після хвороби або навіть під час неї відновлює контакти з родиною, сусідами, друзями та іншими людьми і, тим самим, виходить зі стану ізоляції. Реінтеграція – повернення в суспільство літньої людини, яка бере повноцінну участь у нормальному житті, а в багатьох випадках займається посиленою корисною діяльністю. Основними елементами реабілітації людей похилого віку повинні бути: активний спосіб життя, організація посиленої трудової діяльності, організація дозвілля та відпочинку, відновлення втрачених функцій і навичок.

Весь процес реабілітації в похилому і старечому віці протікає повільно, і тому слід виявляти велику наполегливість у роботі з такими пацієнтами, враховувати їхній фізичний і емоційний стан. Складність проведення відновлювальних заходів полягає в низькій толерантності хворих до навантажень, що зумовлена різноманіттям дегенеративних процесів, високою швидкістю розвитку стомлення, повільним темпом протікання реакцій. У зв'язку з цим застосування ерготерапевтичних засобів є уніфікованою можливістю збільшення адаптаційних можливостей організму літніх пацієнтів. Характерною рисою ерготерапії є її міждисциплінарність. Ерготерапія інтегрує знання кількох спеціальностей, центром яких є людина, – психології, педагогіки, соціології, біомеханіки, лікувальної фізкультури та спортивної медицини, фізіотерапії. Крім оцінки рухової функції, до інтересів ерготерапевта входить оцінка когнітивних функцій, критичності пацієнта до свого стану, соціального статусу, професійної орієнтації, улюблених занять, можливих способів комунікації з оточенням. При цьому фахівець з ерготерапії повинен вміти оцінити наявний і потенційний рівень можливостей пацієнта, порівнюючи його з тим, що потрібно пацієнтові, що важливо пацієнту, чого хоче пацієнт і на що він здатний. Обов'язковою умовою ефективності ерготерапії на відміну від кінезотерапії є усвідомлення хворим його проблеми в момент початку проведення терапії. Термін «робити, діяти» в контексті ерготерапії характеризує різні види діяльності, які

зустрічаються в житті кожної людини і надають їй сенсу: повсякденна активність, робота і продуктивна діяльність, дозвілля. Активність у повсякденному житті включає в себе заходи щодо особистої гігієни (догляд за волоссям, умивання, використання туалету), одягання, прийом їжі, соціалізацію, функціональну комунікацію і рухливість. Активність у роботі і продуктивній діяльності передбачає виконання домашніх обов'язків (догляд за одягом, прибирання квартири, приготування їжі, підтримання чистоти і безпечно проживання у квартирі); турботу про інших людей; можливість навчатися чогось нового; дослідні види діяльності (вибір професії, пошук роботи, виконання роботи, планування виходу на пенсію, добровільна участь у чому-небудь). Дозвілля включає можливість виконувати необхідні дії під час відпочинку і гри.

Головне завдання ерготерапевта – організувати навколишнє середовище таким чином, щоб людина з обмеженнями могла самостійно жити і діяти максимально незалежно від інших. В англійській мові замість терміна «ерготерапія» частіше використовують термін «окупаційна терапія» (occupational therapy). Слово «occupation» використовується для позначення дій, спрямованих на те, щоб «зайняти» вільний час пацієнта. Ключовий елемент окупаційної терапії – вибір видів занять, які не тільки формують навички, найважливіші для незалежного функціонування, а й мають значення для людини в контексті його оточення. Ерготерапевтичне втручання включає такі етапи:

1. Діагностика, яка складається зі збору анамнезу і проведення ерготерапевтичного обстеження. Особливістю цього етапу є аналіз не тільки ступеня пошкодження органів або систем, а й вивчення впливу фізичних обмежень і/або психічних порушень на життєдіяльність людини і рівень його функціональних можливостей. Оцінювання включає застосування стандартних процедур, інтерв'ю та спостереження в різних умовах та консультації з людьми, які відіграють важливу роль у житті пацієнта. Результати оцінювання є основою планування, що включає коротко- та довгострокові цілі терапії.

2. Визначення цілей і завдань ерготерапевтичного втручання. Мета ерготерапії залежить від тяжкості вихідних фізичних і/або психічних порушень:

для одних вона може полягати в досягненні повного відновлення порушених функцій і повній ресоціалізації, для інших – у розробці компенсаторних механізмів діяльності організму для забезпечення максимально можливої незалежності і поліпшення якості життя. Вибір і постановка мети здійснюються спільно з пацієнтом.

3. Складання програми ерготерапевтичного втручання, при цьому враховуються вміння, навички, інтереси і здібності індивіда, його вік, стать і соціальні ролі. На цьому етапі відбувається вибір видів діяльності, методик, технік і прийомів, необхідних для досягнення мети, визначається допоміжне обладнання.

4. Проведення ерготерапевтичних заходів, які спрямовані на те, щоб забезпечувати людей з обмеженими можливостями необхідними умовами для виконання діяльності, що задовольняє їх запити і вимоги і відповідає їхнім здібностям витримувати певне навантаження.

5. Оцінка ефективності проведеного ерготерапевтичного втручання і, при необхідності, внесення коректив до плану. Стратегія втручання базується на індивідуальному підході до кожної людини. Індивідуальні ерготерапевтичні програми сприяють максимальному використанню функції для задоволення потреб людини в робочому та соціальному середовищі, особистісних та домашніх умовах. Процес ерготерапії базується на первинному та повторному оцінюванні. Ерготерапевт разом із пацієнтом, який потребує допомоги, зосереджує увагу на індивідуальних здібностях та особливостях навколишнього середовища, а також на проблемах, пов'язаних із діяльністю особи в повсякденному житті. Ерготерапевтичні заняття дозволяють розвивати здібності та навички пацієнтів, які можуть бути використані в повсякденному житті. Вони дозволяють пацієнтам адаптуватися до оточення. Для виконання ерготерапевтичних вправ необхідно створення реальних умов, у яких пацієнт у своєму повсякденному житті буде виконувати ці рухи (сам у кімнаті, маленький тісний простір, всі необхідні предмети знаходяться в різних кінцях кімнати, на різних рівнях висоти і глибини полиць, доводиться контролювати кілька дій

одночасно). Для оцінки ефективності заходів використовуються шкали оцінки рівня функціонування: - вимірюють можливість повного тілесного самообслуговування і користування предметами побуту; - вимірюють локально ті функції, розлад яких призводить до порушення життєдіяльності; - поєднують вимір повсякденної активності та рольових обмежень. Залежно від цілей і завдань ерготерапевтичного впливу підбираються види діяльності та методи: • полегшені трудові навантаження, спрямовані на відновлення рухових функцій найбільшого числа м'язів (робота з папером і картоном, допоміжні операції в швейної галузі, у виробництві іграшок), (картонажні роботи, змотування ниток, виготовлення іграшок); • завдання, що відновлюють силу м'язів; Фізичне виховання та спорт • завдання, що відновлюють координацію рухів при роботі з дрібними предметами або при виконанні операцій, що вимагають точності роботи рук (виготовлення в'язаних виробів, вишивка). У разі неможливості розвитку або відновлення втрачених здібностей підбираються допоміжні адаптаційні та технічні засоби, якими навчають користуватися людей з обмеженими можливостями. Прикладами таких допоміжних засобів можуть служити: рукоятка-брелок, який дозволяє повертати ключ у замку, вмикати і вимикати перемикачі, повертати водопровідний кран; подовжувач руки, що допомагає брати вилучені предмети і речі (конверти, ключі, ножиці, гвинти); помічник для застібання; обмежувач для тарілки; виделка і ложка з потовщеною ручкою тощо. На сучасному етапі розвитку ерготерапії широко використовують спеціально обладнані кабінети, де пацієнт тренує навички виконання гігієнічних процедур (ванни, туалети) з аналізом проблем та їх багаторазовим подоланням; з приготування собі їжі і пов'язаними з харчуванням процесами на обладнаних кухнях. Популярним є напрям ландшафтної терапії та навчання водінню автомобіля. На особливому місці стоїть навчання користуванню комп'ютером, як для комунікації, так і організації життєдіяльності: замовлення товарів, оплата рахунків, виконання роботи, пов'язаної з роботою на комп'ютері тощо.

Програма **SilverFit** була заснована в 2008 році в Нідерландах. Основною метою є покращення життя слабким літнім людям скрізь інноваційних технологій. SilverFit використовує технологію комп'ютерних ігор, щоб зробити реабілітацію в геріатрії веселою, ефективнішою та доступною.

Перша система SilverFit 3D працювала в Нідерландах та Бельгії з січня 2009 року. Починаючи з жовтня 2009 року, SilverFit активізувався в багатьох європейських країнах. У 2010 році розширилися до Азії і з 2011 року інтенсивно працюють разом з американськими партнерами.

Станом на 2018 року системи SilverFit працюють у понад 3000 локаціях у 22 країнах світу.

Асортимент продукції тим часом постійно зростає. Були розроблені системи для силової терапії, бігові доріжки, велосипеди, терапія ковтання та ін.

SilverFit Newton пропонує вправи в ігровій формі для вашого існуючого силового тренувального обладнання. Вправи при силових тренуваннях часто повторюються, і багато людей вважають їх виснажливими. Ігри, якими користується SilverFit Newton, роблять вправи на розвиток сили веселими та динамічними. Newton можна використовувати на кожному типі обладнання, на якому застосовується набір ваг, таких як пул або натискання ногами. Пацієнт проводить гру на зручному сенсорному екрані.

Дисфагія, загальновідома як проблеми з ковтанням, є досить поширена. Значна кількість людей страждають від певної форми дисфагії. Лікування стану є викликом для багатьох терапевтів. Може бути важко пояснити пацієнтам, які вправи вони повинні виконувати. У багатьох випадках лікування не завершується, а натомість призначається спеціальна дієта. Ці дієти не є ідеальними з соціальної, медичної та фінансової точки зору. Багато форм дисфагії можна лікувати за допомогою інтенсивного тренування. SilverFit Rephagia допомагає забезпечити цей вид навчання ковтанню.

Велосипедні та піші прогулянки є важливими елементами багатьох реабілітаційних програм. На жаль, заняття на тренажерах набагато менш мотивує, ніж виходити на вулицю насправді. SilverFit Mile проектує фільм таким

чином, щоб внутрішній досвід нагадував реальність. Метою є збільшення тривалості окремих сеансів та покращення дотримання терапії. SilverFit Mile може бути підключений до будь-якого домашнього тренера, активно-пасивного тренера (наприклад, тренери Thera, MotoMed) або бігової доріжки.

SilverFit Alois був спеціально розроблений для людей, які живуть з деменцією. Метою є створення моментів радості з метою покращення якості життя. SilverFit Alois стимулює до фізичних вправ, пізнавальної діяльності та соціалізації. Особисті фотографії та інші матеріали з життя користувача використовуються в кількох іграх. Різні види діяльності можна використовувати на різних стадіях деменції. SilverFit Alois можна використовувати як в групі, так і в більш інтимній обстановці, наприклад, з родиною або друзями.

SilverFit Compact використовується для залучення до фізичної активності старших людей не покидаючи власної кімнати. Пацієнти можуть виконувати фізичні вправи у зручний для них час. Метою терапії є скорочення часу, проведеного в ліжку під час реабілітації. Це також може допомогти пацієнтові продовжувати виконувати вправи вдома. Ігрові вправи є мотивуючими та зрозумілими на інтуїтивному рівні.

На сьогодні такі системи працюють у понад 3900 місцях у 22 країнах світу фізіотерапевтами, ерготерапевтами, логопедами та медичними працівниками в будинках для літніх людей, реабілітаційних центрах та лікарнях.

SilverFit, провідний розробник віртуальних систем реабілітації, вдруге був названий однією з 100 найінноваційних компаній Нідерландів. Компанія отримала визнання за те, що вона створила продукцію, яка робить реабілітацію легшою та більш привабливою для людей похилого віку та людей, які проживають у будинках престарілих.

Рекомендовані джерела

1. CGA toolkit. Comprehensive geriatric assessment. Available from: <https://www.cgakit.com/cga> (last accessed 4.5.2019)

2. Jump up↑ thehealthline.ca Information Network. Introduction to the Comprehensive Geriatric Assessment Toolkit. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=ni2FaEboCZU&app=desktop> (last accessed 4.5.2019)
3. Jump up↑ UptoDate. Comprehensive geriatric assessment. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/comprehensive-geriatric-assessment> (last accessed 4.5.2019)
5. Jump up↑ Ellis G, Gardner M, Tsiachristas A, Langhorne P, Burke O, Harwood RH, Conroy SP, Kircher T, Somme D, Saltvedt I, Wald H. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. Cochrane database of systematic reviews. 2017(9). Available from: https://www.cochrane.org/CD006211/EPOC_comprehensive-geriatric-assessment-older-adults-admitted-hospital (last accessed 4.5.2019)
6. Jump up↑ Åhlund K, Bäck M, Öberg B, Ekerstad N. Effects of comprehensive geriatric assessment on physical fitness in an acute medical setting for frail elderly patients. Clinical interventions in aging. 2017;12:1929. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5691905/>
7. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://silverfit.com/en/contact/about-silverfit/544-history-2>
8. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://silverfit.com/en/products/newton-strength-training>
9. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://silverfit.com/en/products/silverfit-rephagia-relearn-to-swallow#relearning-to-swallow>
10. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://silverfit.com/en/products/silverfit-mile-cycling-with-film>
11. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://silverfit.com/en/products/silverfit-alois-dementia>
12. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://silverfit.com/en/products/silverfit-compact>

13. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://fitness-gaming.com/news/health-and-rehab/silverfit-compact-brings-rehabilitation-into-patients-homes>

14. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://silverfit.com/en/products/silverfit-3d-camera>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ
ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
___14.09___ 2020 р. протокол № 2___
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання і
спорту, ст.викладач Чеховська М.Я., д.м.н.,
проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 13-19

Сучасні технології відновного лікування та реабілітації хворих

1. Обстеження за допомогою ігор
2. Методи сенсорної корекції, терапія руки
3. Нові високотехнологічні методи реабілітації при ДЦП (ботокс-терапія, Юмейхо-терапія)
4. Бобат-терапія, терапія Войта
5. Динамічна антигравітаційна корекція, лікувальні навантажувальні та нейро-ортопедичні костюми
6. Діагональна гімнастика
7. Іпотерапія, дельфінотерапія
8. Лікувальні та адаптивні реабілітаційні технології

Використання ігротерапевтичних методик обстеження: оцінка результатів застосування реабілітаційних ігор проводилася на основі аналізу даних стабілометрії пацієнта, дитячої шкали рівноваги (Pediatric Balance Scale), тесту для визначення функції ходьби «Вставай та йди» (“Up and go”), степ-тесту «4 квадрати» (“Four Square step test”). Усім пацієнтам визначався рівень моторного розвитку згідно системи класифікації великих моторних функцій (GMFCS – Gross Motor Function Classification System). Згідно класифікації всі пацієнти з церебральними паралічами розділяються за своїми руховими можливостями на п’ять рівнів. Поділ на рівні ґрунтується на функціональних можливостях дитини, потребі у допоміжному обладнанні, включаючи устаткування для пересування (ходунці, милиці, палички, візки), і меншою мірою на якості рухів дитини. За класифікацією GMFCS “Рівню I” відповідають діти, які можуть ходити без обмежень, але не справляються з більш складними моторними завданнями. “Рівню V” відповідають діти з дуже обмеженими можливостями самостійного пересування навіть із допоміжним обладнанням і слабким контролем положення тулуба і голови. Для можливості контролю за функцією рівноваги пацієнта в Інтернет-системі домашнього тренування існує діагностичний інструмент – гру «Стабілометрія». Пацієнт повинен стати на балансувальну дошку і нерухомо стояти протягом 15 сек. За цей час

вираховуються два показники стабілометрії: середня швидкість переміщення центру мас тіла та площа стабілограми. Чим вища швидкість переміщення центру мас тіла та більша площа стабілограми, тим гірша функція рівноваги та слабші можливості дитини утримувати положення. Дані стабілометрії зберігаються в системі і виводяться у вигляді графіка, який зручно аналізувати.

Дитяча шкала рівноваги є інструментом з доведеною надійністю та валідністю, призначеним для оцінки функції рівноваги дитини, включаючи здатність пересуватися в навколишньому середовищі. Шкала дитячої рівноваги є модифікацією Шкали рівноваги Берга (Berg Balance Scale) і розрахована на дітей віком від 5 до 15 років з незначним або середнім рівнем порушення рівноваги. Шкала складається з 14 завдань, кожне з яких оцінюється від 0 до 4 балів. Максимальний бал – 56.

Степ-тест «4 квадрати» спрямований на комплексну оцінку динамічної рівноваги. Під час проведення степ-тесту передбачена наступна послідовність рухових дій, яку слід завершити якнайшвидше: вихідне положення стоячи у першому квадраті – лівому нижньому, потім переступити вперед у другий квадрат, потім вправо – у третій, далі назад у 4-й квадрат і вліво – у перший, після цього відразу розпочинається рух назад у квадрати 4-3-2-1. Якщо це можливо, виконавець повинен постійно дивитися перед собою. Обидві ноги повинні бути повністю поставлені на підлогу в кожен квадрат. Реабілітолог попередньо показує виконання тестового завдання та дає можливість обстежуваному виконати дві навчальні спроби без урахування часу. Більша кількість спроб дозволяється, якщо виконавець не може успішно завершити послідовність, втрачає рівновагу, наступає на лінії. Оцінюється результат як позитивний, якщо тестове завдання було виконане за 15 сек. чи менше.

Тест « Вставай та йди» - допомагає визначити функціональні можливості нижніх кінцівок, також допомагає визначенню рівноваги та координації під час ходи (самостійної чи з допоміжними засобами), при переході з положення сидячи у положення стоячи. Для виконання поставленого завдання пацієнту необхідно за командою «руш!» встати з крісла, пройти позначену відстань

довжиною 3 м, повернутись, пройти назад ту саму відстань до крісла та сісти. Тест виконується двічі, записується кращий результат. Час фіксується у секундах. Результат оцінюється як позитивний, якщо пацієнт пройшов зазначену відстань за 10 сек. чи менше.

Методи сенсорної корекції, терапія руки

У реабілітації хворих з різними формами ДЦП все більш міцні позиції займають методи так званої сенсорної корекції. Із впровадженням у реабілітологічну практику комплексу «сенсорна кімната», розробленого в Голландії на початку 80-х років, можливості комбінованого впливу на аферентні системи як на поліморфну мішень на фоні стимуляції такої важливої ланки емоційно-вольової сфери, як мотивація до дії, багаторазово зросли.

«Сенсорна кімната» – це своєрідний тренажерний зал, де корекція порушених рухових функцій ефективно потенціюється синхронною можливістю гасіння нескорочених примітивних тонічних рефлексів, корекцією процесів сприйняття, уваги тощо. «Сенсорна кімната» укомплектовується залежно від реабілітаційних цілей, але до складу її устаткування обов'язково повинні входити: «сухий» басейн, гідроматрац із підігрівом, стереоскопічне мобільне панно з різними картинками, що проєціюються на стіни кімнати, стенд для вироблення навичок маніпулятивної активності, тонкої моторики та стимуляції тактильної чутливості («русалочий хвіст»).

Описана обстановка «сенсорної кімнати», з одного боку, відволікає пацієнта від усвідомлення того, що він лікується, пробуджуючи позитивний мотиваційний настрій на активне виконання того чи іншого реабілітаційного завдання, а з іншого боку, вона створює адекватні умови для руйнування існуючих порочних функціональних систем і формування нових, більш фізіологічних. Не можна не відзначити, що позитивна динаміка, що характеризується змінами нейромоторного, мовного і психологічного статусу хворих, є статистично достовірною, корелює з результатами додаткових методів дослідження: ЕЕГ, РЕГ, ЕМГ і комп'ютерної біомеханографії.

До методів сенсорної корекції належить і так званий звуковий промінь (від англійського sound beam) – особливого роду тренажер, що впливає на пацієнта за принципом зворотного зв'язку. Він складається з генератора звукових коливань і сенсора, що направляє ці коливання у вигляді «звукового променя» або конуса на хворого. 128 видів звуків, вироблених генератором, підрозділяються на музичну і шумову шкалу. Тут можна почути гру різних музичних інструментів і цілих оркестрів, спів птахів, шум дощу, постріли з автомата й багато іншого. Дитина сама вибирає найцікавіший для себе звуковий ряд, після чого починається процес власне тренування. Поріг чутливості сенсора настільки низький, що будь-який рух пацієнта, який перебуває в зоні звукового конуса, викликає зміни звучання: за силою, тембром, висотою, чіткістю тощо. Правильно виконане рухове завдання «втягує» звук із сенсора, неправильне його виконання обумовлює повне «мовчання» останнього.

Створюється ігрова ситуація, де дитина не тільки «видобувач» того чи іншого звучання, але ще й «аранжувальник» і «звукорежисер». Вона переключає домінанту свідомості з нудних і часом нелегких рухових вправ на активний інтерес до забавного атракціону і вже самостійно контролює правильність своїх дій за допомогою слухового аналізатора на основі зворотного зв'язку.

Використання «звукового променя» доцільно проводити за принципом «від простого до складного». Дитина з перших занять повинна домагатися успіху як результату власної активності, що в плані стимуляції мотиваційних процесів важко переоцінити.

Терапія руки - це заняття, під час яких ми фокусуємося на правильному функціонуванні всієї верхньої кінцівки. Рука - це орган, який відповідає за багато функцій. Завдяки цьому ми можемо піднімати і переміщати об'єкти, а також виконувати точні дії: застібати гудзики, зав'язувати шнурки або писати. Обрані нами вправи і методики враховують індивідуальні потреби і можливості кожної дитини.

«Терапія руки» є частиною багатопрофільної допомоги, мета даної терапії поліпшення сприйняття і рухових функцій, завдяки яким дитина досягне

оптимального рівня самообслуговування і поліпшить мануальні навички та графомоторних діяльність.

Для кого "Терапія руки"?

- дитина не хоче малювати, писати, ліпити з пластиліну, різати ножицями;
- має проблеми в повсякденному самообслуговуванні (одягання, зав'язування шнурків, застібання і т. д.);
- помітно знижений або підвищений м'язовий тонус в верхньої кінцівки і плечовому поясі, є проблеми з координацією обох рук під час маніпуляції;
- дитина виконує завдання, які вимагають високої точності занадто повільно або занадто швидко і недбало;
- дитина дає собі додаткові пропріорецептивні відчуття і вимагає сильного і сильного тиску рук, наприклад, сідають на свої руки;
- дуже міцно стискає руки на предмети, вдаряє руками об тверді предмети.

Для дітей з церебральним паралічем у формі геміплегии ми застосовуємо терапію, індуїцьованну обмеженням, використовуючи гіпс, бинти або ремені, щоб заблокувати здорову кінцівку і активувати слабшу кінцівку. Ми вводимо цю терапію навіть для дітей у віці від 1 року. Ми працюємо з пацієнтами з геміплегією на основі двох тестів: Тесту оцінки допомоги руки (АНА) і Melbourne.

На заняттях нашою метою також є підтримка / збільшення діапазону рухливості плечового пояса і поліпшення так званої дрібної моторики, тобто точних рухів рук і пальців. Ми перевіряємо графомоторних навички наших пацієнтів, дуже багато хто з них не вміють правильно тримати олівець, ручку і ножиці, тому ми намагаємося підтримувати їх найкращим чином, підбираючи спеціальні пристосування для виправлення хвата.

Ботокс- терапія

Ботулінотерапія - одна з найбільш бурхливих галузей сучасної медицини, що розвиваються. Щорічно в науковій періодичній пресі з'являються сотні статей, присвячених застосуванню препаратів ботулінічного токсину в різних галузях медицини. При дитячому церебральному паралічі (ДЦП) препарати ботулінічного токсину типу А (БТА) застосовуються понад 20 років [1]. За цей час накопичився великий практичний досвід використання БТА, проведені численні клінічні дослідження, опубліковані угоди декількох європейських і міжнародних консенсусів, що визначають основні принципи даного виду лікування у дітей з церебральним паралічем [2-5]. Але незважаючи на це сьогодні як і раніше залишаються дискусійними питання по застосуванню препаратів БТА при ДЦП.

Основним проявом ДЦП у дітей, яким показаний цей вид лікування, є спастичність м'язів. Спастичність м'язів - це їх надмірне напруження. Надмірне напруження м'язів уповільнює руховий розвиток дитини і формує у нього неправильні схеми рухів. Тому ефективна боротьба зі спастичністю м'язів - запорука успішного лікування спастичних форм дитячого церебрального паралічу.

Отже, дитячий церебральний параліч (ДЦП) характеризується надмірною напругою (спастичністю) м'язів. Це прояв хвороби погіршує динамічні здібності дитини, неправильно формує схеми його рухів.

Ботулотоксин типу А діє на рівні взаємодії нервового закінчення і м'язи, перешкоджаючи проходженню нервового імпульсу, що напружує м'яз. Це зменшує формування спастичності. У Росії ботулотоксин типу А включений в стандарт лікування ДЦП. Його застосування можливе з 2 років. Найбільш ефективним є застосування препарату в перше десятиліття життя дитини. Ліцензовані до застосування при ДЦП препарати «Диспорт» і «Ботокс». Препарат «Ботокс», на відміну від «Диспорта», ліцензований також для лікування спастичності в руках. Чим раніше починається ботулінотерапія, тим

ефективніше відбувається подальша реабілітація. При зберіганні і транспортуванні препарату необхідно дотримуватися тепловий режим.

Як проводиться лікування? Після огляду пацієнта і визначення наявності показань і протипоказань до терапії, лікар вибирає точки, в які буде вводити ліки. Ін'єкції можуть проводитися тільки в литковій м'язі - тоді вони називаються одноуроневими, або в кілька груп м'язів ніг і рук - тоді вони називаються багаторівневими. Доза препарату і кількість ін'єкцій залежать від ваги пацієнта і обраної лікарем схеми введення. Ін'єкції дітям в нашому центрі проводяться без седації (в стані), голками малого діаметра. На момент їх проведення у дитини не повинно бути гострих захворювань, шкіра в місцях ін'єкцій повинна бути не збуджена.

Результат введення препарату - розслаблення м'язів - зазвичай спостерігається через 1-2 тижні після його використання. Найбільш яскравим є приклад, коли дитина, що ходив «на носочках», опускається при ходьбі на п'яту. Необхідно розуміти, що після розслаблення спастичних м'язів дитині важче слідувати своєму виробленому стереотипу рухів, і в перші дні він може стати більш нестійким, гірше повзати і сидати. Протягом 1-2 тижнів після проведення ін'єкцій необхідно почати комплекс реабілітаційних заходів - масаж, кінезіотерапії, продовжити застосування ортопедичних пристосувань. В період дії ліки необхідно сформувати нову, правильну схему рухів у дитини, яка зможе зберегтися і після закінчення дії препарату.

Протягом 2-3 днів потрібно утриматися від купання малюка, протягом місяця слід утриматися від прийняття гарячих ванн, сауни, не виконувати парафінові аплікації. Також не слід застосовувати препарати, що володіють нейротоксичним ефектом (наприклад, таку групу антибіотиків, як аміноглікозиди).

Цілями ботулінотерапії служать:

- зменшення тонусу в м'язах, зниження больового синдрому;
- профілактика розвитку обмеженості в рухах;
- можливість сформувати нові рухові навички;

- відстрочка хірургічних втручань для проведення в більш пізньому віці;
- полегшення стан дитини з важкою формою ураження рухової сфери, догляду за ним.
- профілактика формування контрактур, можливість «відсунути» на більш пізній вік проведення ортопедичних операцій.

У разі важкого ураження рухової сфери періодичне введення препарату призведе до зниження м'язового тону, зменшення болю і полегшення догляду за дитиною.

Етапи проведення терапії

лікарська консультація

Доктор оглядає дитину, роз'яснює свідчення, виключає наявність протипоказань до лікування. За результатами консультації ви підписуєте згоду на терапію, в якому вказується інформація про який підлягає введення ботулотоксину.

Розрахунок дозування препарату

Доза нейротоксин, число ін'єкцій визначаються, виходячи з обраної схеми введення та величезною масою тіла дитини.

Вибір точок введення

З урахуванням показань до терапії точки введення можуть розташовуватися на одному рівні (в литкових м'язах) або бути багаторівневими (охоплюють різні групи м'язів на руках і ногах).

проведення ін'єкцій

Введення ботулотоксину у нас проводиться дуже тонкими голками без седації. Дитина буде не спати, а ви знаходитися поруч з ним.

Розслаблення спастичних м'язів - проявляється вже через 1-2 тижні. При складній формі ДЦП проходить біль, поліпшується загальний стан пацієнта, у випадках легких і середньої тяжкості коригуються пози, хода, поліпшуються рухові функції. Яскравий приклад - опускання стоп на п'яти у пацієнта, який ходив на носочках.

Дія препарату в залежності від його кількості і схеми введення триває у дитини від 4 до 6 місяців. За цей час вам вдасться сформувати у нього новий, більш правильний стереотип рухів, який залишиться і після закінчення дії ботулотоксину. Оскільки від нього не формується медикаментозної залежності, ботулінотерапію при спастичності ДЦП проводять 2-3 рази на рік. Записатися на консультацію до фахівця Клініки можна, звернувшись до нас по телефону або електронній пошті.

Показання для проведення ботулінотерапії (визначаються лікарем - неврологом, травматологом-ортопедом):

- спастичні (спастична диплегія, геміпаретична) форми ДЦП;
- максимум прояви спастичності в одній або двох областях (фокальна або регіональна спастичність);
- відсутність фіксованих контрактур суглобів;
- збережений інтелект або незначне зниження когнітивних функцій;
- помірна ступінь парезу м'яза-мішені;
- можливість використання функції синергістів і антагоністів для оволодіння новим локомоторним актом;
- наявність феномена фокальної або сегментарної дистонії при спастичних формах ДЦП.

Юмейхо- терапія

Юмейхо-терапія - це унікальна методика корекції опорно-рухової системи з акцентом на виправлення дисбалансу тазових кісток і хребта. Ця техніка використовується багатьма лікарями як терапевтична практика. Стимуляція біологічно активних точок (БАТ) організму робить позитивний вплив на стан здоров'я пацієнта, усуваються спазми, застійні явища, нормалізується робота внутрішніх органів.

Під час сеансу Юмейхо-терапії також проводиться розслабляючий масаж обличчя і голови, відмінно знімає емоційну напругу, опрацьовуються всі суглоби від голови до пальців ніг, розминаються м'язи всього тіла.

Юмейхо-терапія включає комплексне контактну дію у вигляді спеціальних прийомів масажу і остеокорекції. Юмейхо-терапія дозволяє ефективно працювати з тілесними блоками і зажимами, відновлює природні функції, відновлюючи цілісність опорної системи організму, ставлячи на чільне вплив на тазостегнову область, замість хребта, як прийнято в звичайній хіропрактики.

На сьогоднішній день техніки юмейхо-терапії включають в себе елементи мануального масажу, точкового масажу шиацу, методів регуляції внутрішніх органів сейтайхо і Занг-ти-фу, а також інших хіропрактик. Це пов'язано з тим, що юмейхо є комплексним терапевтичним методом. Якщо спочатку даний вид терапії застосовувався переважно для виправлення становища тазових кісток і хребта, то в даний час масаж юмейхо використовується для лікування багатьох видів захворювань.

Історія методу почалася в 70-х роках ХХ століття, коли масажист Масаюки Сайонджі почав тісно спілкуватися з фахівцями в області реабілітаційної терапії Шуїхі Воно і Воно Хідеказу. Збагативши їх лікарські техніки і прийоми своїми оригінальними розробками, він створив метод, який згодом отримав назву "юмейхо". Незабаром метод прижився в країні Сходу Сонця, а також отримав визнання і за кордоном.

Спочатку даний вид практики мав громіздку назву, яка перекладається як "відновлення життєвих сил людини за допомогою вправління тазових кісток". Згодом Масаюки Сайонджі скоротив його до простого слова "юмейхо", що означає "метод відновлення життєвої сили". В даний час в Японії налічується близько восьми юмейхо-центрів, а останнім часом вони починають з'являтися і по всій Євразії, в тому числі і в Росії.

В даний час метод юмейхо включає в себе близько ста мануальних прийомів, спрямованих на оздоровлення організму. В їх основі лежить принцип рівноваги, саме тому фахівці в області юмейхо-терапії при роботі роблять акцент на виправленні положення тазових кісток щодо тіла. Адже їх зміщення, як правило, призводить до викривлення хребта, а це може спричинити за собою дисфункцію внутрішніх органів.

Другим базовим принципом юмейхо є принцип розслаблення - розслаблення м'язів і суглобів. Для цього використовуються оригінальні методи східного масажу, що дозволяють ніжно і м'яко підготувати зв'язковий апарат організму до подальшої роботи. Завдяки поступовій і послідовній розминці м'язів відбувається усунення напруженого м'язового корсету, який сковує людину майже двадцять чотири години на добу.

Потім, вирівнюючи суглоби в тілі, майстер юмейхо-терапії за допомогою точкового впливу на ті чи інші енергетичні меридіани знімає блоки і затиски. Завдяки цьому кров і лімфа можуть відтепер безперешкодно омивати внутрішні органи. Паралельно включається "зелене світло" для відновлення природної біоенергетики особистості.

Ефект не змушує себе чекати - незабаром тазові кістки пацієнта знаходять притаманне від народження становище, а потім слідом за ними вирівнюється і хребет. З огляду на те, що, за словами експертів в області юмейхо, у 98% населення виявляється зміщення тазових кісток в тій чи іншій стадії, популярність даного виду терапії зростає величезними темпами.

Крім цього, юмейхо-терапія покращує мікроциркуляцію крові в тканинах організму, стимулює роботу внутрішніх органів, підвищує загальний імунітет. Будучи холистическим методом, юмейхо-терапія сприяє оздоровленню всього організму в цілому, вона орієнтована на відновлення його природних функцій і систем. Внаслідок застосування технік юмейхо стимулюється загальна працездатність і підвищується загальний тонус організму.

Мудрі вважають, що тіло людини є "зліпком" з його душі. І ставлення до власного тіла - це метафора ставлення до власної психіці. Саме тому останнім часом широкого поширення набувають техніки, подібні юмейхо-терапії, адже вони дозволяють максимально ефективно працювати як з тілом, так і з душею.

Загальний ефект від процедури Юмейхо терапії це:

- зняття емоційного та фізичного напруження
- поліпшення мікроциркуляції в тканинах
- відновлення рухливості в суглобах

- поліпшення еластичності в м'язах
- відновлення центру ваги тіла
- поліпшення роботи внутрішніх органів
- підняття настрою і підвищення працездатності

Юмейхо-терапія підходить людям будь-якого віку і не має протипоказань. Рекомендується для вагітних і в післяпологовий період.

Для професійних спортсменів і тих, хто активно займається спортом.

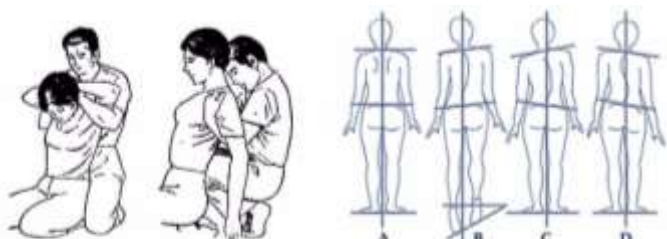
Дитячі та підліткові корекція постави: Юмейхо-терапія допоможе сформувати правильну поставу вашої дитини і зберегти її.

Курс включає лікування і профілактику порушень постави для дорослих, підлітків, дітей.

Ефект впливу масажу відчувається після перших же сеансів. Але стійкого лікувального ефекту можна досягти тільки провівши курс.

Юмейхо-терапія допомагає усунути причини:

- Захворювання опорно-рухового апарату (остеохондроз, сколіоз кіфоз, лордоз, плоскостопість, Коректуються "X" та "O" - образні ноги ін.)
- Головний біль, мігрені
- Порушенні обміну речовин в організмі
- Захворювання нервової системи
- Захворювання серцево-судинної системи
- Алергічні захворювання
- Допомагає в період вагітності і в післяпологовий період.



юмейхо-терапія 骨盤湧命法

Юмейхо- терапія при ДЦП

Юмейхо — це метод мануального впливу, що становить єдиний технологічний ланцюг, який складається зі ста

прийомів біодинамічної корекції опорно-рухової системи з акцентом на

виправлення дизбалансу тазових кісток і хребта, і який включає комплексну контактну дію у вигляді спеціальних прийомів масажу й остеокорекції.

Прийоми юмейхо за технікою виконання можна поділити на дві групи — масажні і остеокоригуючі. У класичному прочитанні, перші спрямовані та релаксацію м'язів і інтенсифікацію крово та лімфотоку, другі — на корекцію дисбалансу в ланках опорно-рухової системи. Остеокорекція спрямована на усунення локальних функціональних блоків суглобів системи скелета за допомогою прийомів їх мобілізації, а масажні рухи усувають так званий регіональний постуральний м'язовий дисбаланс.

В основі концепції юмейхо-терапії лежить поняття про вплив положення тазових кісток на стан опорно-рухового апарату та усього організму.

Методика передбачає одночасну дію на кісткові та м'язові структури шляхам розтирання, розминання і вертикального натискування на певні місця та точки (техніка «премкнедо»), застосування прийомів мануального впливу на певних сегментах тіла пацієнта та подальше виконання спеціальних вправ. Завдяки цій методиці можна цілковито послабити м'язи та зв'язки, відновити їх гнучкість і еластичність. Крім того, юмейхо-терапія поліпшує кровообіг та обмін речовин в організмі [6].

За допомогою юмейхо-терапії досягається розвиток усіх сенсорних систем, зменшуються спастика та гіперкінези, стимулюється функція паретичних м'язів, збільшується рухливість хребта та суглобів верхніх та нижніх кінцівок, підсилюється функція серцевосудинної системи, підвищується психоемоційний настрій.

В основі **Бобат-терапії** лежить вплив на «ключові точки контролю» (голова, тулуб, плечі, таз, долоні, стопи), в яких відзначається накопичення рецепторів. Впливаючи на ключові точки, Бобат – терапевт може найбільш ефективно контролювати і змінювати пози і рухи в тих частинах тіла, в яких м'язовий тонус підвищений. Точки можуть бути як дистальні, так і проксимальні. Основною метою терапії є поліпшення постурального контролю і

селективних рухів з метою оптимізації рухових функцій шляхом фасилітації ключових точок (точок контролю). При цьому вплив інструктора здійснюється під час рухової активності та спрямований на придушення патологічних рухових моделей і стимулювання розвитку більш правильних рухів, шляхом стимулювання і інгібування, фасилітації та ротації, а також використання позицій, що пригнічують рефлекси. До основних прийомів Бобат – терапії відносять: інгібування – блокування патологічних рухів (тремор, міотонія, співдружні і атетоїдні рухи без використання дисоціації), положень тіла (флексія або екстензія) і рефлексів (наявність рефлексів періоду новонародженості, затримка формування рефлексів), які перешкоджають розвитку нормальних рухів (відповідних віку та стану здоров'я дитини); фасилітацію – полегшення виконання правильних (нормальних) рухів, яке досягається за рахунок взаємозв'язку між пацієнтом і фахівцем, що сприяє здійсненню фізіологічних рухів; стимуляцію – за допомогою тактильних і кінестетичних стимулів, необхідних для того, щоб пацієнт краще почував правильні рухи і положення тіла в просторі; придушення рефлекторної тонічної діяльності, яке здійснюється за допомогою знаходження для хворого певних рефлексивно-інгібіторних позицій (поза ембріона, бокове «косе» сидіння. Для досягнення останніх дотримуються опорних і основних положень: - лежачи на боку з піднятим головним кінцем; - лежачи на боку (обидві руки спереду, долоні зведені, одна нога зігнута в кульшовому і колінному суглобах, інша нога випрямлена, під спиною валик); - лежачи на животі з валиком в проекції грудної клітки; - лежачи на спині з піднятим головним кінцем, ноги зігнуті в гомілковостопних і кульшових суглобах; - сидячи на Бобат стільці (голова з легким нахилом вперед, спина пряма без нахилу в бік, коліна над ступнями, ноги злегка розведені, ступні притиснуті до підлоги або стоять на лавці для ніг). Також метод Бобат – терапії базується на теорії 5 блоків та шляхів їх розблокування: - шийний відділ хребта – терапія спрямована на підготовку активності м'язів потилиці і тулуба; - плечі, лопатки, руки і кисті – терапія спрямована на забезпечення вільної рухливості в плечовому, ліктьовому і променевозап'ястковому суглобах; - поперековий відділ

хребта; - таз, стегна, коліна і стопи ніг – забезпечення вільної рухливості в стегнах, колінах і стопах; - тулуб – терапія спрямована на активне розгинання хребта і підготовки для активізації стану рівноваги.

Значний внесок у розвиток методів реабілітації ДЦП внесли Берта і Карел Бобат. Ще в 40-х роках ХХ століття вони почали розробляти свій підхід, який базувався на клінічних спостереженнях Берти Бобат. Їхні погляди знаходилися під впливом існуючої в той час теорії рефлекторного та ієрархічного дозрівання нервової системи. Завдяки своїм публікацій, лекцій та курсам, які інтенсивно проводили як вони особисто, так і їхні учні, Бобат-концепція, відома також як «Нейро-розвиваюча терапія» (Neuro Developmental Treatment, NDT) широко поширилася по всьому світу і зробила істотний вплив на загальний розвиток принципів реабілітації дітей з ДЦП після другої світової війни. 88% фізичних реабілітологів у Великій Британії використовують концепцію Бобат для ведення пацієнтів з інсультом/

- Згідно з Бобат, моторні проблеми при церебральних паралічі виникають внаслідок ураження центральної нервової системи. При цьому порушується розвиток постуральних антигравітаційних механізмів, сповільнюється і спотворюється нормальний моторний розвиток дитини. Метою відновного лікування цих дітей є стимуляція нормального моторного розвитку та профілактика виникнення контрактур і деформацій. Нейро-розвиваючий підхід Бобат був спрямований на сенсомоторні компоненти м'язового тону, рефлексів, патологічних рухових моделей, постурального контролю, органів почуттів, сприйняття і пам'яті — тобто на ті компоненти, що найбільш ймовірно порушуються при ураженні центральної нервової системи.

Основою підходу було застосування спеціальних положень тіла дитини, прийомів догляду за нею, які контролювали сенсорні стимули до нервової системи. Вони використовувалися як для зниження спастичності м'язів, патологічних рефлексів і патологічних рухових моделей, так і для створення нормального м'язового тону, реакцій рівноваги і правильних рухових моделей. Дитина була порівняно пасивним реципієнтом нейро-розвивального лікування.

Нормальна послідовність моторного розвитку вважалася одним з основних теоретичних постулатів.

Сутність терапії Войта

1954 року чеський лікар Вацлав Войта, який багато років працював у Мюнхенському центрі ДЦП, запропонував основні моделі рефлекторного руху вперед, які пізніше були класифіковані та запропоновані як метод терапії – рефлексна локомоція або, за іменем автора, Войта-терапія.

Тривалість лікування залежить від ступеня ураження і складає від 1 до 4 років. Лікувати треба кожну дитину і ціль терапії відновлення процесів регенерації

Відносні показання:

1. Рухові порушення (відставання) та порушення статури.
2. Функціональні порушення суглобів (дисплазія кульшових суглобів, клишоногість) крім ревматичного. Сутність ПНФ-терапії

Войта-терапія як метод реабілітації дітей з руховими порушеннями може бути реалізований при частому повторенні вправ протягом тривалого часу (3 — 4 рази на день по 20 — 30 хвилин, протягом не менше 1 року).

Практичним результатом Войта-терапії є формування правильних рухових навичок. Ефективність терапії визначається за допомогою Войта-діагностики та клінічних даних.

Перед початком проведення Войта-терапії дітям малякового віку проводиться Войта-діагностика, їх оглядає невролог та педіатр, а крім того, застосовуються додаткові обстеження (електрокардіографія, нейросонографія, електроенцефалографія). Войта-терапія несумісна з електропроцедурами та електростимуляцією м'язів.

Протипоказаннями до проведення Войта-терапії є:

- 10 днів після профілактичного щеплення.
- Температура тіла вища 38,5°C.
- Загострення соматичних захворювань.

- Гідроцефалія (період декомпенсації).
- Афект-респіраторного стану.
- Батьки психологічно не підготовлені до проведення методики

Ефективність Войта-терпії залежить від терміну розпочатого лікування, «зрілості» функціональних систем нервової системи та ступеня й стадії розладів у руховій сфері.

Лікування за методом Войта дає можливість розпочати лікування рухових розладів з періоду новонародженості.

Бажано розпочати лікування в перші 5 місяців життя для отримання позитивних результатів. Діти, які розпочали лікування вчасно та методично, в подальшому мали нормальний фізичний розвиток.

Унікальність методу полягає в тому, що він може використовуватися практично при будь-якому порушенні руху:

- дитячий церебральний параліч (ДЦП);
- затримка моторного (рухового) розвитку;
- периферичні парези і паралічі рук (Дюшена-Ерба, Дежерін- Клюмпке) і ніг (спинно-мозкова грижа);
- рухові порушення унаслідок поразки ЦНС інфекційними агентами (поліомієліт, енцефаліт, пролинейропатія) і фізичними чинниками (черепномозкова травма, електротравма і ін.);
- порушення постави;
- дисплазія тазостегнового суглоба.

При проведенні терапії ми досягаємо: покращення кровообігу, що позитивно впливає на зріст та розвиток кісток; зменшення порушень чутливості та атрофії м'язів; покращення спонтанної моторики, дихальної мускулатури та діяльності тазових органів.

Ефективність терапії Войта.

Войта-терапія як метод реабілітації дітей з руховими порушеннями може бути реалізований при частому повторенні вправ протягом тривалого часу (3-4

рази на день по 20-30 хвилин протягом не менше одного року), і через це розрахований на інтеграцію батьків у процес реабілітації.

Принципом Войта-терапії є вплив не тільки на рухову сферу, а й на все тіло – на сенсорну, вегетативну та психічну системи. При проведенні терапії спостерігаються зміни частоти пульсу, дихання та кров'яного тиску. Основним завданням методики є формування рухових навичок, відповідних віку дитини. Для вирішення цього завдання використовують рефлекси повзання і повороту. Їхні основні феномени мають вплив на управління тілом в цілому, його вертикалізацію та можливість руху вперед.

Батьки проходять період навчання у Центрі реабілітації під керівництвом фахівця Войта-терапевта з подальшим проведенням вправ вдома. Войта-терапевт періодично проводить корекцію комплексу вправ під час консультацій або повторних курсів реабілітації в Центрі.

Виконання вправи полягає у фіксації дитини у позі рефлексу та ручному впливові на зони ураження. Вибір такої зони проводиться індивідуально і залежить від виду рухових порушень та реакцій-відповідей

Найбільша ефективність лікування досягнута після попереднього ознайомлення батьків з методикою та їхньою достатньою психологічною підготовкою при власноручному довготривалому безперервному виконанні методики лікування

Войта-терапія за показаннями є реальною альтернативою по відношенню до призначення хірургічного втручання.

Метод динамічної пропріоцептивної корекції (ДПК) полягає у впливі на мозкові структури функційної системи антигравітації потоку скорегованої пропріоцептивної імпульсації, яка виникає при виконанні пацієнтом довільних рухів в рефлєкторно – навантажувальному пристрої «Гравітон».

Пристрій складається з системи еластичних тяг і збирається із комплектуючих індивідуально для кожного пацієнта, відповідно до завдання корекції його патологічної пози. Тяги закріплюються в противазі на передній та

задній поверхні тіла, задають дозоване компресійне навантаження вздовж тіла, яке діє на м'язи-антагоністи тулуба і нижніх кінцівок, ротаційні (які мають здатність повертати) еластичні тяги корегують положення рухових сегментів тіла пацієнта. Все це призводить до виникнення сильного, спрямованого в центральну нервову систему (ЦНС), інформаційного потоку від рецепторів м'язів, суглобів та зв'язок.

Генералізована дія корегованої пропріорецепції призводить до нормалізації тону м'язів і траєкторних характеристик загального центру мас, пригнічення патологічних м'язових синергій та гіперкінезів, розвитку установчих і постуральних рефлексів. Внаслідок чого, при активних рухах пацієнта відбувається закріплення правильної пози і фізіологічних форм руху на рівні ЦНС.

Під час організації занять з фізичної реабілітації в рефлекторно-навантажувальному костюмі необхідно враховувати:

відповідний вік та зріст дитини ;

відсутність протипоказань ;

відповідність поставлених завдань клінічним проявам та рівню розвитку дитини;

поступове підвищення навантаження та складності комплексу відповідно функціональним можливостям пацієнта;

індивідуальний підхід під час підбору комплексу.

Показання до використання методики ДПК:

1. Метод використовують для дітей старших 3-х років, так як в більш ранньому віці суглобово-м'язовий апарат хребта ще не зрілий, і «Гравітон», з його досить сильними тягами, може призвести до розвитку сколіозу, кіфлосколіозу та інших порушень;

2. Всі клінічні форми ДЦП, за виключенням подвійної геміплегії;

3. Наслідки черепно-мозкової травми, перенесених нейроінфекцій і гострого порушення мозкового кровообігу у вигляді парезів, мозочкового та гіперкінетичного синдрому.

Протипоказання до використання методики ДПК:

1. Наявність психотичних розладів, виражена когнітивна недостатність;
2. Епілептичний синдром;
3. Вади серця різної етіології з вираженими порушеннями системної гемодинаміки;
4. Синдром вегетосудинної дисфункції за гіпертонічним типом;
5. Вивихи в кульшових суглобах або виражені підвивихи в цих суглобах;
6. Кила Шморля та інші аналогічні захворювання хребта;
7. Гідроцефалія та гідроцефальний синдром в стадії суб- і декомпенсації;
8. Соматичні захворювання в стадії загострення;
9. Інфекційні захворювання.

Лікувальний навантажувальний костюм «**Аделі**»: принцип лікувального впливу; показання і протипоказання до застосування; лікувальні ефекти; методика застосування.

Реабілітаційний нейро-ортопедичного костюм «**Атлант**»: показання та протипоказання до використання; мета і завдання застосування костюма «Атлант», будова і технічні характеристики костюма «Атлант»; методичні вказівки щодо застосування костюма «Атлант», режими; ефективність застосування костюма «Атлант».

Метод діагональної гімнастики припускає активний і пасивний вплив на рецептори опорно-рухового апарату з метою нормалізації рухових структур головного і спинного мозку, активність яких забезпечує підтримку правильної пози, локомоцію, комунікацію (письмо, мова, жестикуляція, міміка), маніпулювання. У результаті занять підвищується врівноваженість і рухливість процесів гальмування й збудження, відновлюються втрачені й розвиваються нові

рухові функції, нормалізуються моторно-вісцеральні рефлекторні реакції. Діагональна гімнастика сприяє зниженню тону м'язів, підвищенню загальної рухливості, поліпшенню координації й точності рухів, виробленню нових навичок адекватного руху, зниженню гіперкінезів.

Принципи, що лежать в основі гімнастики: регулярність, систематичність і безперервність проведення; індивідуалізація; врахування форми й стадії захворювання, клінічних симптомів; поступове дозоване збільшення фізичного навантаження.

Усі діти отримали дозвіл у лікаря невропатолога та педіатра, для проходження експерименту. Тривалість занять визначалась відповідно до діагнозу, форми та стадії захворювання (від 10–15 до 30–35 хвилин). На курс лікування 15–20 занять. Комплекс складається з підготовчих вправ (15–20% загальної тривалості), основних вправ (65–75%) і заключних вправ (10–15%).

Для визначення ефективності використання реабілітаційного комплексу з включенням діагональної гімнастики були прийняті послідовні методи дослідження: клінічне спостереження для оцінювання сили і тону м'язів різних відділів тулуба, гнучкості кінцівок, особливості постави, положення стопи, стереотипу рухів, статичної та динамічної рівноваги людини, реципрокній взаємодії м'язів верхньої кінцівки. Рухові функції були обстежені за допомогою можливості сидіння, вставання, перевертання, ходьби, бігу, стрибків, лазання по гімнастичній драбині, повзання на колінах.

Іпотерапія

Останні роки, з введенням нових технологій, здатних надавати коригуючий вплив на нередуковані тонічні рефлекси, з'явилася можливість більш ефективної корекції моторики у хворих на ДЦП. Метод іпотерапії, як один з видів реабілітаційної терапії, також активно впроваджується у відновлювальний процес. У порівнянні з традиційними засобами реабілітації іпотерапія має значні додаткові переваги. Як і лікувальна фізична культура, вона

заснована на використанні біологічної функції живого організму – функції руху, яка має для людини не тільки біологічне, а й соціальне значення.

Іпотерапія дозволяє відновити і навіть поліпшити фізичний стан осіб з обмеженими руховими можливостями, а також сприяє вирішенню конкретних психолого-педагогічних завдань та питань психосоціальної реабілітації дітей з церебральним паралічем. У тих випадках, коли заняття іпотерапією проводяться на базі кінноспортивного комплексу, особи з обмеженими можливостями потрапляють в світ спорту з усім комплексом його гуманістичних цінностей. Сам факт перебування в атмосфері причетності до світу спорту, сприяє зміні психологічного статусу пацієнта. Застосування іпотерапії при ДЦП має за мету досягнення наступних ефектів – розвиток вестибулярної функції дитини в процесі балансування на коні під впливом коливань, які йдуть від спини коня під час руху – при цьому задіюються практично всі групи м'язів спини, тулуба та кінцівок, сприяючи розвитку адекватної реципрокної іннервації; зниження спастичності м'язів стегон за рахунок розігрівачого та масажного впливу на спастичні м'язи ніг під час руху коня; формування нормального постурального механізму як основи для розвитку адекватного рухового стереотипу; – нормалізація психічного стану дитини в результаті спілкування з живим організмом, підвищення мотиваційної функції, яка у багатьох дітей з церебральним паралічем ослаблена або відсутня.

Характер фізичних вправ, що виконуються в ході занять, залежить від форми церебрального паралічу. Наприклад, при спастичній диплегії під час перебування на коні використовувалися наступні вправи:

1. укладання уздовж і поперек на коні;
2. рухи руками з акцентом на супінацію, пронацію та дрібну моторику;
3. обертальні рухи в плечових, ліктьових і променевоzap'ясткових суглобах, підйоми плечей;
4. повороти в сторони, нахили вперед і назад з фіксацією рук у положенні «за головою» і на поперек (вправи зі зміною центру ваги тіла);

5. розгинання в гомілковостопних суглобах, підйоми на стременах (одна вправа на одне коло руху коня).

Комплекс вправ доповнюється такими елементами: посадка спиною вперед, їзда стоячи на стременах, їзда із застосуванням засобів управління конем. Основна увага іпотерапевта акцентована на симетричності виконання вправ, їх узгодженості із здоровими кінцівками, відсутності компенсаторних рухів тулуба і голови та синкінезій.

Дельфінотерапія є альтернативним, інноваційним методом реабілітації, де в центрі процесу лежить фізична та психоемоційна взаємодія людини і дельфіна. Це спеціально організований процес, що протікає під наглядом ряду фахівців: лікаря, ветеринара, тренера, психолога (психотерапевта, дефектолога, педагога).

Дельфінотерапія ділиться на два напрямки:

1. Вільний - взаємодія з твариною з мінімальною участю фахівців (лікаря, тренера, психолога, психотерапевта, педагога і т.д.) У даному напрямку клієнт (пацієнт) сам вибудовує свої відносини з дельфіном, вибирає способи взаємодії в рамках припустимих можливостей.

2. Спеціально організована взаємодія. Спілкування із твариною здійснюється через фахівця (лікаря, психотерапевта, психолога і т.д.). У цьому напрямку є чітко визначена мета, яка залежить від нозології та запиту пацієнта.

Курс дельфінотерапії складається з 3 етапів:

Підготовчий: Збір анамнезу, знайомство з індивідуальними особливостями дитини, бесіда з батьками, отримання запиту, спільне складання плану.

Основний: проведення корекційної роботи. У роботі переважно використовується ігровий метод. Ігри підбиралися таким чином, щоб сприяти рішення поставлених корекційних завдань. Гра є однією з основних складових психічного розвитку дитини, і в той же час дельфіни зазвичай відрізняються підвищеною ігровою активністю, тому тварини і діти грають один з одним багато

й охоче. У залежності від фізичних і психологічних можливостей, діти грають з дельфінами в м'яч / у футбол і волейбол /, спілкуються з дельфінами, гладять їх руками і ногами, обіймають їх, коли тварини виходять на поміст по команді тренера. Гра йде або під наглядом психолога, або при безпосередній його участі. Спілкування з дельфінами, гра з ними поєднується з виконанням фізичних вправ, спрямованих на розвиток великої моторики, орієнтацію в просторі, а також займаються ліпленням, малюванням, грають у ляльковий театр.

Заключний: Порівняння висновків фахівців: педагогів-дефектологів, фахівців з руху, дитячих психологів, які тривалий час спостерігали клієнтів, до і після дельфінотерапії.

Лікувальні та адаптивні реабілітаційні технології

Апарат Stabilograph - система, що дозволяє хворому тренувати порушену функцію рівноваги. Подібні порушення можуть бути внаслідок абсолютно різних захворювань і травм, починаючи з неврологічних, таких як інсульт, закінчуючи ортопедичними, такими як заміна суглоба або ампутація (тренування рівноваги з протезом). В результаті подібних тренувань положення тіла в просторі стає більш стійким, а ходьба набагато безпечнішою.

Апарат оснащений системою Biofeedback. Це біологічний зворотній зв'язок - це техніка, яку використовують, щоб контролювати деякі функції тіла, наприклад частоту серцевих скорочень, напруження м'язів і їх реакцію на роботу тощо. Під час біологічного зворотного зв'язку людина підключена до електричних датчиків, які допомагають отримувати інформацію про тіло.

Цей зворотний зв'язок допомагає зробити невеликі зміни у тілі, такі як розслаблення певних м'язів, для досягнення бажаних результатів, таких як зменшення болю. По суті, біологічний зворотний зв'язок дає можливість практикувати нові способи контролю власного тіла, часто для поліпшення стану здоров'я або фізичної працездатності

Re-Step заснований на останніх досягненнях в області неврології. Тренувальна система Re-Step покращує ходьбу і динамічний баланс людей після

інсульту, травми головного мозку і церебрального паралічу. Його розміри і портативність означають, що Re-Step можна використовувати не тільки в установах реабілітації, але і вдома, якщо під наглядом фізіотерапевта.

Система складається з пари спеціального взуття, висота і кути підошви якої змінюються в певному порядку, що полегшує навчання руху і рішення проблем в режимі реального часу. Взуття вимірює параметри ходи користувача, а дані про прогрес і рекомендації з лікування можуть доставлятися на різні типи комп'ютерів (настільні комп'ютери, планшети і т. д.) Або інтелектуальні мобільні пристрої, підключені до системи.

Коли ви вперше надягаєте кеди ре-степ, вам потрібно зробити кілька кроків для того, щоб програма розробила індивідуальні рекомендації на основі ваших навичок ходьби і стану опорно-рухового апарату.

Перед початком заняття фахівці діагностують фізичний стан пацієнта. Саме тренування імітує ходьбу по нерівній поверхні за рахунок пружин. Ці дії покликані стимулювати центральну нервову систему, яка відповідає за рухові функції.

Курс такої реабілітації розрахований на 22 заняття, тривалість яких поступово зростає від декількох хвилин до півгодини. Складність когнітивних завдань, які ставляться перед пацієнтом, також зростає до кінця курсу.

Під час заняття пацієнти, як правило, виконують додаткові фізичні вправи. За процесом тренування спостерігають реабілітолог і фізіотерапевт.

Зазвичай вже після перших кількох тренувань можна спостерігати деякі поліпшення. Пацієнт все більш впевнено утримує рівновагу, перебуваючи у вертикальному положенні, може самостійно долати невеликі відстані. Після проходження повного курсу терапії можна розраховувати на відновлення навичок ходьби у пацієнта.

Ness L300. Звисання стопи - це стан, при якому м'язи стопи занадто слабкі, щоб адекватно піднімати стопи і пальці ніг під час ходьби. Зазначена безліччю нагород система Ness L300 Foot Drop System допомагає полегшити труднощі при ходьбі, які можуть бути результатом:

- інсульту
- Травматичного пошкодження мозку
- Неповного пошкодження спинного мозку
- розсіяного склерозу
- церебрального паралічу.

Система L300 являє собою систему функціональної електричної стимуляції (FES), яка стимулює нерви в нижній частині ноги, активуючи м'язи, щоб вони піднімали стопу, і людина почала ходити природніше, насолоджуючись більшою самостійністю і кращою якістю життя. Технологія сприйняття ходи в системі автоматично визначає положення стопи, швидкість ходьби і зміни ландшафту. система Ness L300:

- забезпечує більшу природність рухів при ходьбі
- підвищує швидкість, стабільність і впевненість
- зменшує кількість падінь
- «перенавчає» м'язи
- запобігає втраті м'язової маси (часто звану атрофією)
- підтримує або збільшує діапазон рухів в гомілковостопному суглобі і стопі
- покращує кровообіг.

Система L300 складається з трьох невеликих компонентів з бездротовою комунікацією, які здатні адаптуватися до змін швидкості ходьби і місцевості.

Ергономічна манжета для гомілки. Зручна манжета для гомілки не містить табло контролю або вимикачів для запобігання випадкового зміни програми, її можна носити безпосередньо під одягом.

Сенсорний датчик руху «Intelli-Sense Gait Sensor» Датчик Intelli-Sense Gait Sensor, який носить у взутті, посилає бездротові сигнали в манжету на гомілки, яка стимулює нерви для скорочення м'язів, що піднімають вашу стопу під час ходьби. Бездротовий пульт управління. Невеликий ручний блок управління бездротовим способом зв'язується з системою і дозволяє безпечно і легко регулювати стимуляцію на ходу.

Рекомендовані джерела

1. Козьявкін В. І., Качмар О. О., Аблікова І. В., Маркелов В. Е., Качмар Б.О. Інтернет-система домашнього ігрового тренування рухових порушень. // Соціальна педіатрія і реабілітологія, 2012. – № 1. – С. 24–29.
2. Качмар О.О. Система класифікації великих моторних функцій у дітей з церебральними паралічами. // Міжнародний неврологічний журнал, 2008. – №1(17). – С. 90–93.
3. Adamovic S.V., Fluet G., Tunik E., Merians A.S. Sensorimotor training in virtual reality: A review. // Journal NeuroRehabilitation, 2009. – Volume 25. – Number 1. – P. 29–44.
4. Dite, W. and Temple, V. A. (2002). “A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults.” Arch Phys Med Rehabil 83 (11): 1566–1571.
5. Franjoine M.R., Gunther J.S., Taylor M.J. Pediatric balance scale: a modified version of the Berg Balance Scale for the school-aged child with mild to moderate motor impairment. // Pediatric Physical Therapy, 2003. – Summer. – 15. – P. 114–28.
6. Kozyavkin V. I., Kachmar O. O., Markelov V. E., Melnychuk V. V., Kachmar B. O. (2012), Web-based home rehabilitation gaming system for balance training // Proc. 9th Intl Conf. Disability, Virtual Reality & Associated Technologies. Laval, France, 10–12 Sept. 2012. – P. 167–175.
7. <https://www.who.int/classifications/en/>
8. Jump up↑ Werner A Steiner, Liliane Ryser, Erika Huber, Daniel Uebelhart, André Aeschlimann, Gerold Stucki, Use of the ICF Model as a Clinical Problem-Solving Tool in Physical Therapy and Rehabilitation Medicine, *Physical Therapy*, Volume 82, Issue 11, 1 November 2002, Pages 1098–1107
9. Інтернет ресурс. Режим доступу: file:///C:/Users/user/Downloads/76332-160255-1-SM.pdf
10. Інтернет ресурс. Режим доступу: <http://bitwearlabs.com/index.php/smartstep>

11. Интернет ресурс. Режим доступа: <http://www.stepofmind.com/product/>
12. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://clinics.direct.ru/operations/re-step-system/?country=spain>
13. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://mir-rehab.ru/katalog/reabilitatsionnye-kostjummy-dlja-detej-s-dtsp/lechebnij-kostum-adeli> с.2 – 6.
14. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://mir-rehab.ru/katalog/reabilitatsionnye-kostjummy-dlja-detej-s-dtsp/nejro-ortopedicheskij-reabilitacionnij-pnevмокостум-atlant> с.8 – 10.
15. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://mir-rehab.ru/katalog/reabilitatsionnye-kostjummy-dlja-detej-s-dtsp/reabilitacionnij-kostum-graviton> с.12 – 15.
16. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://www.biomera.ru/production/st-150/>
17. Интернет ресурс. Режим доступа: https://www.bioness.com/Safety_and_Risk_Information.php
18. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://www.l300go.com/files/L300%20Go%20Clinicians%20Guide.pdf?rev=F>
19. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/biofeedback/about/pac-20384664>
20. Интернет ресурс. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?time_continue=46&v=YVHzKjbFURo
21. Интернет ресурс. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=l3KtfYWu3ak
22. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=4axl5D6Qhs4&t=24s> с. – 16.
23. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=5nZuWu4np6g>
24. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=jMf4rZzO81g>

25. Интернет ресурс. Режим доступа:
<https://www.youtube.com/watch?v=tij3RdbHnKg&t=19s> с.7
26. Интернет ресурс. Режим доступа:
<https://www.youtube.com/watch?v=TpDmE6Aqr6w&t=65s> с.11
27. Интернет ресурс. Режим доступа:<http://reis.co.il>
28. Castellini C and Sandini G. Learning when to grasp. In: Invited paper at Concept Learning for Embodied Agents, a workshop of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), Rome, Italy, 10–14 April 2007.
29. Cognolato, M, Graziani, M, Giordaniello, F Semi-automatic training of an object recognition system in scene camera data using gaze tracking and accelerometers. In: Liu, M, Chen, H, Vincze, M (eds). Computer vision systems. ICVS 2017. Lecture notes in computer science, vol. 10528. Cham: Springer, pp. 175–184.
30. Došen, S, Cipriani, C, Kostić, M Cognitive vision system for control of dexterous prosthetic hands: experimental evaluation. *J Neuroeng Rehabil*, 7. DOI: 10.1186/1743-0003-7-42. Google Scholar | Medline.
31. Novak D and Riener R. Enhancing patient freedom in rehabilitation robotics using gaze-based intention detection. In: IEEE 13th International Conference on Rehabilitation Robotics, ICORR, 2013, 24–26 June 2013, pp. 1–6. Seattle, WA, USA: IEEE.
32. Koman L.A., Mooney J.F. 3rd, Smith B. et al. Management of cerebral palsy with botulinum-A toxin: preliminary investigation. *J Pediatr Orthop* 1993;13(4):489–95.
33. Graham H.K., Aoki K.R., Autti-Ramo I. et al. Recommendations for the use of botulinum toxin type A in the management of cerebral palsy. *Gait Posture* 2000;11: 67–79.
34. Heinen F., Molenaers G., Fairhurst C. et al. European consensus table 2006 on botulinum toxin for children with cerebral palsy. *Eur J Paediatr Neurol* 2006;10(5–6):215–25.

35. Heinen F., Desloovere K., Schroeder A.S. et al. The updated European Consensus 2009 on the use of Botulinum toxin for children with cerebral palsy. *Eur J Paediatr Neurol* 2010;14(1):45–66.
36. Love S.C., Novak I., Kentish M. et al. Botulinum toxin assessment, intervention and after-care for lower limb spasticity in children with cerebral palsy: international consensus statement. *Eur J Neur* 2010;17(Suppl 2):9–37.
37. Вак М., Goldstein М., Rosenbaum P. et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2005;47(8):571–6.
38. Miller F. *Cerebral palsy*. New York: Springer Science, 2005. 1055 p.
39. Батышева Т.Т., Быкова О.В., Виноградов А.В. Приверженность семьи к лечению ребенка с неврологической патологией. *Журн неврол и психиатр им. С.С. Корсакова* 2012;7(2): 56–63.
40. Семенова К.А., Махмудова Н.М. *Медицинская реабилитация и социальная адаптация больных детским церебральным параличом*. Ташкент: Медицина, 1979. 487 с.
41. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Dev Med Child Neurol* 2000;42(12):816–24.
42. Palisano R., Rosenbaum P., Walter S. et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997;39(4):214–23.
43. Palisano R.J. A collaborative model of service delivery for children with movement disorders: a framework for evidence-based decision making. *Phys Ther* 2006;86(9): 1295–305.
44. Hanna S.E., Rosenbaum P.L., Bartlett D.J. et al. Stability and decline in gross motor function among children and youth with cerebral palsy aged 2 to 21 years. *Dev Med Child Neurol* 2009;51(4):295–302.
45. Eliasson A.C., Krumlinde-Sundholm L., Rösblad B. et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol* 2006;48(7):549–54.

46. Hidecker M.J., Paneth N., Rosenbaum P.L. et al. Developing and validating the Communication Function Classification System for individuals with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2011;53(8):704–10.
47. Hidecker M.J., Ho N.T., Dodge N. et al. Inter-relationships of functional status in cerebral palsy: analyzing gross motor function, manual ability, and communication function classification systems in children. *Dev Med Child Neurol* 2012;54(8):737–42.
48. Bohannon R.W., Smith M.B. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987;67(2):206–7.
49. Boyd R.N., Graham H.K. Objective measurement of clinical findings in the use of Botulinum toxin type A for the management of children with cerebral palsy. *Eur J Neurol* 1999;6(Suppl. 4):23–35.
50. Артеменко А.Р., Куренков А.Л. Ботулинический токсин: вчера, сегодня, завтра. *Нервно-мышечные болезни* 2013;2:6–18.
51. Инструкция по применению лекарственного препарата для лекарственного применения Ботокс 100 ЕД. Регистрационный номер: П №011936/01, 2013.
52. Белова А. Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей.— М.: Антидор, 2000.— 568 с.
53. Пелех О. Л. Вплив електростимуляції на кліпкоелектроенцефалографічні показники в реабілітації хворих із спастичними формами ДЦП // Лікарська справа.— 1998.— № 7.— С 150—152.
54. Кожевникова В. Т. Современные технологии в комплексной физической реабилитации больных детским церебральным параличом.— М., 2005.— 240 с.
55. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации: Руководство для врачей / Под ред. А. Ф. Каптелина, И. П. Лебедевой.— М.: Медицина, 1995.— 400 с.
56. Лиховид Л. Л., Евтушенко С. К. и др. Развитие вестибулярной функции и ослабление аддукторной спастичности при помощи катания на

лошадях детей с церебральным параличом // Новые технологии в реабилитации церебрального паралича. Материалы международного конгресса (912 мая 1994 г., Донецк, Украина).— Донецк: МЗУ, 1994.— С. 279.

57. Сайонджи М. Лікувальний масаж Юмейго / Пер. з есперанто.— Тернопіль, 1995.— 152с.

58. Современные методики физической реабилитации детей с нарушениями функций опорнодвигательного аппарата / Под ред. Н. А. Гросс— М.: Сов. спорт., 2005.— 235 с.

59. Частные методики адаптивной физической культуры: Учеб. пособ. / Под ред. Л. В. Шапковой.— М.: Сов. спорт, 2004.— 464 с.

60. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации / Под ред. А. Н. Беловой, О. Н. Щепетовой.— М.: Антидор, 2002.— 440 с.

61. Wade D. T. Measurement in neurological rehabilitation.— Oxford University Press, 1992.

62. Задорожников К. ЮМЕЙХО: лестница в небо. Интегральная чрезтелесная гармонизация и оздоровление (нетехногенный путь – от древних ариев до современных славян). – Севастополь: Издательство "Золотое сечение" 2011. – 343с.

63. Благотворительный Фонд «Центр Г.Н. Романов»: Медицинская реабилитация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://romanov-rehab.org/meditsinskaya_reabilitaciya/rajtterapiya.

64. Райттерапия: Благодійний фонд «Центр реабілітації дітей» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://child-rehab.org/rajtterapiya>.

65. Райттерапия: Журнал «Лиза. Мой ребёнок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moirebenok.ua/age3-6/ippoterapiya-rajtterapiya-lechenie-s-pomoshhyu-loshadey>.

66. «Иппотерапия. Лечебная верховая езда». Цвєрава Д.М. – Киев: ООО ИД Украинский Медиа Холдинг, 2012. – 152 с.

67. «Эффективная комплексная реабилитация пациентов с ограниченными возможностями на основе лечебной верховой езды и инвалидного конного спорта». Роберт Н.С. – М., 2005.

68. Крученок О.И., Калюжин В.Г. Иппотерапия как метод рекреативной физической культуры для воспитания равновесия у детей с детским церебральным параличом / Инновационные технологии в физическом воспитании, спорте и физической реабилитации, 2015. – С.53

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
_____14.09__ 2020 р. протокол № 2__
Зав.каф. _____доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання
і спорту, ст.викладач Чеховська М.Я.,
д.м.н., проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 20-25

Використання тренажерів у фізичній терапії та ерготерапії

Львів 2020

1. Імітатор ходьби для реабілітаційних вправ у вертикальному положенні - «Імітрон»
2. Апарат екстракорпоральної магнітної стимуляції «Авантрон»
3. Тренажер Galileo Med40, тренажер G10 для вібротерапії
4. Клітка реабілітаційна
5. Слінг-терапія, сутність методики нейромязєвої рєєдукації «Екзарта»
6. Пристрої MOTOmed
7. Багатофункціональний комплекс для реабілітації TRAC 60E
8. SPRINTEX TRAC 60
9. Бігова доріжка THERAPY
10. Модуль активної реабілітації GH1
11. TENS — терапія

ІМІТРОН - сучасний і функціональний тренажер, який швидко і ефективно відновлює обсяг рухів в нижніх кінцівках. На ринку представлені моделі для дітей (4-12 років) і дорослих. Курс реабілітації передбачає перебування у вертикальному положенні. При необхідності пацієнта можна фіксувати з використанням особливих опор, що входять в комплект техніки.

Тренажер Імітрон є спеціальний пристрій, для проведення реабілітують вправ і створений для того, щоб відновлювати і розвивати рухові можливості в нижніх кінцівках.

Залучення медичного тренажера виправдано при необхідності відновлення пацієнтів, які перенесли захворювання головного і спинного мозку. У перелік показань до реабілітації на тренажері входять парези, паралічі, м'язові контрактури, наслідки ДЦП, неврологічні проблеми, а також будь-які інші захворювання, що ведуть до порушення рухів нижніх кінцівок або високої їх спастичності.

Принцип дії. Рухаючи руками (або однією), пацієнт призводить в синхронне рух всі елементи конструкції тренажера, при цьому змушує рухатися

нерухомі нижні кінцівки. Для занять пацієнтів, що мають будь-які пошкодження в шийному і верхнегрудном відділах спинного мозку може бути використана додаткова опора. У такому випадку людину призводять у вертикальне положення, і за допомогою такої підтримки він також може проходити весь комплекс відновлювальних вправ.

Опори для грудного і поперекового відділів мають 2 положення:

- Жорстке (для приведення пацієнта в вертикальну позицію)
- Рухоме (для формування правильного стереотипу ходьби)

Комплектації

- ІКС - «Імітрон» - Імітатор ходьби великогабаритний з лічильником кроків (дорослий).
- ІК - «Імітрон» - Імітатор ходьби великогабаритний (дорослий).
- ІМС - «Імітрон» - Імітатор ходьби малогабаритний з лічильником кроків (дитячий).
- ІМ - «Імітрон» - Імітатор ходьби малогабаритний (дитячий).
- ІКС - «Імітрон» - Імітатор ходьби великогабаритний з лічильником кроків (дорослий) з доп.опорами.
- ІМС - «Імітрон» - Імітатор ходьби малогабаритний з лічильником кроків (дитячий) з доп.опорами.

Авантрон - апарат екстракорпоральної магнітної стимуляції

Система екстракорпоральної магнітної стимуляції нервово-м'язового апарату тазового дна «Авантрон» - це високоефективний неінвазивний метод лікування цілого ряду захворювань органів малого таза у чоловіків і жінок.

М'язи будь-якого відділу нашого тіла потребують регулярних навантажень і тренуванні. Відсутність фізичних навантажень призводять до дистрофічних змін, зниження кровопостачання, що проявляється ослабленням м'язової сили. Все це відноситься і до м'язів промежини тазового дна. Ситуацію посилює переважно сидячий спосіб життя, вікові зміни. В результаті м'язи не

можуть ефективно функціонувати, виникають ті чи інші порушення в роботі органів малого тазу.

Усунути виниклі проблеми допомагають спеціальні комплекси вправ лікувальної фізкультури. Більш ефективно тренувати м'язи малого тазу можна за допомогою апарату «Авантрон». Метод лікування був запропонований американськими вченими і в даний час використовується в багатьох країнах світу. Це перспективний сучасний метод фізіотерапевтичного усунення багатьох проблем органів малого тазу.

Дія апарату полягає в екстракорпоральній магнітній стимуляції нервово-м'язового апарату тазового дна. Електромагнітні імпульси викликають почергові скорочення і розслаблення м'язів тазового дна, товстої кишки, сечового міхура, матки у жінок і передміхурової залози у чоловіків. В результаті такого впливу поліпшується мікроциркуляція крові, зникають застійні явища, тренуються м'язи.

Процедури, що проводяться на магнітному кріслі «Авантрон», абсолютно безболісні. Лікувальний сеанс триває 20 хвилин. Протягом цього часу пацієнт перебуває в комфортних умовах, може читати, слухати музику або переглядати телепередачі. Під час сеансу лікування пацієнт відчуває невелику вібрацію, а також скорочення і розслаблення м'язів малого тазу. Поява результату лікування пацієнти відзначають після 6-8 процедур. На курс лікування призначається 10-20 процедур, що проводяться через день. Результат лікування - відновлення тонусу і функціонування м'язів і органів малого тазу, активізація кровопостачання, усунення застійних явищ. Терапевтичний ефект зберігається протягом одного року. Для закріплення результату лікування рекомендується проведення повторних курсів процедур.

Показання. До свідчень лікування на апараті «Авантрон» відносяться хронічні запалення органів малого тазу, нетримання сечі, сексуальні порушення, стан після операції на органах малого тазу і промежини, запори, хронічний простатит, нічний енурез у дітей.

Апарат екстракорпоральної магнітної стимуляції «Авантрон» має цілий ряд переваг:

- процедури безболісні, не викликають у пацієнтів дискомфорт і навіть приємні;
- для проведення сеансів не потрібно ніякої попередньої підготовки;
- електромагнітний вплив, який чиниться апаратом, не викликає побічних ефектів;
- лікування ефективне, досягнутий результат зберігається протягом тривалого часу;
- процедури на апараті «Авантрон» добре сумісні з іншими методами лікування.

Ефекти:

- нейроміостимулюючий;
- трофостимулюючий
- вазоактивний;
- болезаспокійливий;
- протизапальний;
- доведений лікувальний ефект; досягнутий результат зберігається протягом тривалого часу;
- позитивний результат після 1-2 процедур;
- підходить людям будь-якого віку;
- відсутність неприємних, болючих відчуттів під час процедури;
- немає необхідності знімати одяг;
- процедури безболісні, не викликають у пацієнтів дискомфорт;
- для проведення сеансів не потрібно ніякої попередньої підготовки;
- процедури на апараті «Авантрон» добре сумісні з іншими методами лікування;
- електромагнітний вплив, який чиниться апаратом, не викликає побічних ефектів.

Очікувані результати:

У чоловіків - зменшення урологічних порушень, зникнення болю і поліпшення потенції.

У жінок - зникнення проблем з нетриманням сечі, купірування запальних процесів, нормалізація менструального циклу.

Тренажер Galileo Med40 Розроблений для активної та пасивної реабілітації пацієнтів після травм або захворювань пов'язаних з порушеннями м'язової та нервової активності. Пристрій направлений на покращення функцій центральної нервової системи, кровообігу та зняття больового синдрому завдяки впливу вібраційних коливань на організм людини. Віброплатформа має міцний та компактний корпус, з ручками для швидкого переміщення та поручнем для забезпечення додаткової безпеки пацієнта під час заняття

При необхідності забезпечення свободи пацієнта під час тренування, поручень додаткової безпеки може бути знятий. Конструктивне виконання пристрою потребує розміщення тренажеру на підлозі для комфортного виконання сеансу вібротерапії.

Під час сеансу вібротерапії уникайте вібрацій в шийному відділі хребта та голові. Вібрації голови можуть призвести до травм та поганого самопочуття.

Тренажер Galileo Med40 застосовується, для активізації м'язів: ніг та верхньої частини тіла; для зниження спастичності (напруженість) м'язів; для підвищення рухової активності. Тренування конкретних груп м'язів може проводитися за рахунок зміни положення тіла і напруги певних м'язів. Ця віброплатформа, відтворює похилі руху, які відтворюють людську ходу фізіологічним способом.

Завдяки синусоїдальному руху при тренуванні на Galileo Med40 відбувається стимуляція хребта при незначному нахилу таза, що дозволяє націлити роботу на м'язи спини і живота та покращує взаємодію між різними групами м'язів і їх спільну координацію.

Тренажер G10 для вібротерапії – досить простий, зручний і компактний пристрій, для активної та пасивної реабілітації пацієнтів з порушеннями м'язової та нервової активності. Направлений на покращення функцій центральної нервової системи, кровообігу та зняття больового синдрому внаслідок захворювань спини. Для пацієнтів, хворих на ДЦП, вібротерапія дає поштовх до покращення нервової, м'язової, мозкової та мовної активності

Вібротерапія – метод лікувального впливу механічними коливаннями низької частоти (до 50 Гц), який здійснюється при безпосередньому контакті випромінювача з тілом хворого. Тренажери для вібротерапії використовуються у реабілітації та фізіотерапії в поєднанні із загальноприйнятою мануальною терапією. Ефективність загальної терапії значно підвищується завдяки інтенсивним вправам на вібротренажерах, модулює механічні рухи платформи, яка передає коливання до тіла пацієнта при безпосередньому контакті, що призводить до відповідних рухів тіла, подібних до природних рухів людини при ходьбі. Для компенсації, тіло відповідає ритмічними скороченнями м'язів, поперемінно з лівого і з правого боку. Починаючи з частоти 12 Герц і вище, ці м'язові скорочення не є усвідомленим процесом, а рефлекторним. На відміну від інших подібних тренажерів з вертикальним рухом (вгору-вниз), синусоїдальні рухи відтворюють людську ходу фізіологічним способом.

Клітка реабілітаційна (2,0 X 2,0м WSC-4)

Універсальна кабіна для підвісної терапії (УКПТ) є важливим елементом Універсального кабінету для відновного лікування. Вона призначена для проведення індивідуальної кінезотерапії. Підвісна терапія – це спеціальна підвісна система навантаження опорно-рухового апарату для відновлення амплітуди руху, нормалізації тону м'язів та збільшення їхньої сили, покращення балансу та розвитку координації рухів. Можна використовувати повне підвішування, активні вправи з дозованим опором, а також активні вправи з підтримкою та використанням системи блоків і вантажів, еластичних шнурів.

Універсальна кабіна для підвісної терапії може використовуватись для 2 різних методів:

1) Система блоків і підвісок з використанням реабілітаційної кушетки або крісла;

2) Система динамічної підтримки в клітці «Павук» з використанням поясу і еластичних шнурів.

За допомогою унікального методу підвісної та блокової терапії (кінезотерапії) можна розвантажити м'язи, наблизившись до стану невагомості, а за потребою ефективно навантажити їх. Підвісна терапія сприяє зміцненню м'язів та є ефективною навіть у тих випадках, коли пацієнт не може самостійно пересуватись у просторі. Такого ефекту досягають, застосовуючи систему підвісів, під час чого пацієнт може рухатись без страху падіння. За допомогою системи підвісів можна максимально розвантажити і розслабити різні групи м'язів і цим значно зменшити больовий синдром.

Кабінет призначений для осіб з атрофією м'язів і з ослабленням м'язового тону, з обмеженням рухливості суглобів, а також з паралічами і парезами м'язів.

Показання:

1. Захворювання опорно-рухового апарату, хребта та суглобів (остеохондроз хребта, сколіоз, порушення постави)

2. Функціональні порушення опорно-рухового апарату (больові відчуття в області великих суглобів і хребта з функціональними порушеннями; обмеження рухів у хребті та великих суглобах (колінний, кульшовий, плечовий, ліктьовий)

3. Захворювання і травми головного і спинного мозку з руховими порушеннями (інсульт, травма головного мозку, нейроінфекції, розсіяний склероз, спинномозкова травма хребта, дитячий церебральний параліч (ДЦП) та ін.)

4. Силкові та ігрові види спорту та фітнес (реабілітація після травм; тренування функціональної сили, швидкості, координації, витривалості).

Протипоказання:

1. Виникнення або посилення болю при виконанні вправ.
2. після операцій на хребті з формуванням анкілозів.
3. Оперативні втручання на суглобах.
4. Гострі травми з розривом сухожиль і м'язів
5. Декомпенсація серцево-судинної, дихальної систем, печінки і нирок вище I ст.
6. Онкологічні захворювання хребта і суглобів

Клітка складається з прямокутних рам розміром 100 × 200см, може включати сходи та приставки (опція), дає можливість створення різноманітних конфігурацій різних розмірів, відповідно до приміщень та необхідних функцій

Слінг-терапія

Слінгу терапія або терапія елатсичними стрічками - це фізіотерапевтичний метод, який застосовують в реабілітації пацієнтів, використовуючи спеціальне обладнання.

Слінгу терапія це повна система діагностики, активного лікування і вправ, в основі якої індивідуальний підхід до кожного пацієнта.

В основу Слінг-терапії входить:

- діагностика функціональної недееспособності,
- лікування,
- вправи,
- невромускулярная активізація (NEIRAK) - метод Redcord, з допомогою якого стимулюється невромаскулатура на вищому рівні з метою активізувати м'язи,
- розробка індивідуального плану вправ.

Нове слово у лікуванні захворювань опорно-рухового апарату з використанням методики нейром'язевої редукації.

Це комплекс вправ, спрямованих на активацію слабких м'язів, на зменшення спазмів і на формування кінетичних навичок на нейронному рівні.

Високу результативність таким тренуванням дає система підвісів, яка дозволяє тримати позу тіла і протидіяти впливу гравітації. Додатково до системи підвісів використовується вібрація і не стабільна основа.

Для лікування пацієнтів використовується безліч лікувальних процедур, в основі яких закладені природні лікувальні фактори: лікувальний душ, сухі вуглекислі ванни, альфа-капсула, тренажерний зал, апітерапія (лікування бджолами), гірудотерапія (медичні п'явки), голкорексфлексотерапія, лікувальний масаж, мануальна терапія, мінеральні ванни, грязелікування, апаратна фізіотерапія, кріотерапія, Huber, Екзарта.

Кінезіо-терапевтична установка «Екзарта» призначена для виконання вправ в підвішеному стані з метою зняття болювого синдрому, і відновлення обсягу рухів в хребті і суглобах. На установці можна проводити терапію по PNF і Бобат методикам, м'які мануальні техніки. Показання до застосування: Захворювання опорно-рухового апарату (остеохондроз хребта, дорсалгія, коксартроз, гонартроз 1-ІІ ст., Нестабільність сегментів хребта (шийного та попереково-крижового відділів), плече-лопатковий периартроз, сколіоз, порушення постави, грижі між-хребцевих дисків з рефлекторно- м'язовими синдромами) Функціональні порушення опорно-рухового апарату (больові відчуття в області великих суглобів і хребта з функціональними порушеннями, обмеження рухів в хребті великих суглоба. Захворювання і травми головного і спинного мозку руховими порушеннями (інсульт, травма головного мозку, нейроінфекції, розсіяний склероз, хребетно-спинномозкова травма, дитячий церебральний параліч та ін.).



Кінезіо-терапевтична установка
«Екзарта»

Спортивна медицина (профілактика і реабілітація після травм, вироблення оптимальних рухів з урахуванням специфіки спорту, тренування сили, витривалості, координації, швидкості, тренування функціональної сили, швидкості, координації, витривалості, зниження надмірної ваги, корекція фігури) Протипоказання: Виникнення або посилення болю при виконанні вправ, Стани після операцій на хребті з формуванням анкілозів, Оперативні втручання на суглобах, Гострі травми з розривом сухожиль і м'язів, Декомпенсація серцево-судинної, дихальної систем, печінки і нирок вище I ст. Онкологічні захворювання хребта суглобів

Суть роботи на установці полягає в активації системи глибоких (локальних) м'язів, що забезпечують стабілізацію великих суглобів і хребта, з подальшою коактивацією поверхневих м'язів, домагаючись формування кінематично вірного руху, наслідком чого є відновлення оптимального рухового стереотипу.

Установка має пасивні підвісні системи, які дозволяють:

1. Практично нівелювати вплив гравітації на рухи
2. Проводити компресію або тракцію в суглобах як ізольовано, так і в поєднанні з активними пасивними рухами
3. Поступово (східчасто) полегшувати або ускладнювати виконання рухів для пацієнта по сходах прогресії.
4. Полегшити роботу лікаря, так як в даному випадку не потрібно особливих фізичних зусиль для фіксації пацієнта в будь-якій площині
5. Самостійне виконання рухів пацієнтом (під час індивідуальних і групових тренувань), але за умови збереження кінезотерапевтично- вірного руху.

Під час лікувального сеансу на «Екзарті» пацієнти не відчують біль та інші неприємні симптоми. Це пов'язано з тим, що знижується навантаження на опорно-рухову систему в результаті протидії силі гравітації. Тренування можуть проводитися пацієнтам з різним рівнем фізичної підготовки, станом здоров'я, різних вікових груп. Лікування можливе, при різному положенні тіла,

включаючи горизонтальне, якого потребують пацієнти з важкими порушеннями функцій хребта.

Пристрої MOTOmed.

Найчастіше використовується в реабілітації таких захворювань, як: розсіяний склероз, інсульт або травма хребта з пошкодженням спинного мозку, а також пов'язані з цим неврологічні та нервово-м'язові відхилення. Розроблений спеціально для хворих з порушенням ходьби і обмеженою моторикою рук і ніг. Пристрій оснащений мотором і програмним забезпеченням. Дуже простий в управлінні, розроблений спеціально для щоденних пасивних і активних занять, як під час проходження відновлювального лікування в клініці, будинках для літніх осіб, так і самостійно в домашніх умовах.

MOTOmed letto2

Терапевтичний пристрій, що рухається на коліщатах використовується для лежачих хворих. Легко пересувається, надійний, нескладно прикріплюється до ліжка, оптимально використовується пацієнтом, що знаходиться в ліжку. Показання: Використовується при таких захворюваннях: - розсіяний склероз; - спастика; - параліч при поперечному ураженні спинного мозку; неврологічні захворювання, при яких спостерігаються обмеження рухів ніг - порушення ходьби:

Багатофункціональний комплекс для реабілітації TRAC 60E

Комплекс для реабілітації опорно-рухового апарату: об'єднана система розвантаження ваги пацієнта і реабілітаційна доріжка з паралельними брусами. SPRINTEX TRAC 60 — унікальний комплекс реабілітації, який застосовується у фізіотерапії, ортопедії, неврології та спортивн медійцині.

Основні характеристики: Наявність системи розвантаження ваги пацієнта; реабілітаційна доріжка довговічна і не вимагає спеціального технічного обслуговування; Еластична бігова поверхня; Точна настройка швидкості; Плавне прискорення; Точне відображення всіх параметрів на дисплеї.

SPRINTEX TRAC 60 має надійні бігові полотна і пристрою для тренування, які спрямовані на покращення медичних показників. **РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС** має бігове полотно шириною 60 см.

Алюмінієві пластини мають міцні і не вимагають догляду покриття зі спеціальної еластичної і довговічної гуми. Вони гарантують безпечне зчеплення і рух пацієнта.

Реабілітаційні доріжки **SPRINTEX** завдяки еластичному покриттю кожної пластини, — вбирають в себе ударне навантаження, ефективно запобігаючи поширенню перетому в поперековому відділі хребта, або сакральному сегменті та суглобах.

Приводний механізм гарантує точне вимірювання швидкості та відстані. Для базової моделі швидкість змінюється від 0 км / год до 13 км / ч. Можливе налаштування дуже низьких швидкостей. На дисплеї показуються значення швидкості, часу, дистанції, кута нахилу і пульсу. Бігове полотно складається з 120 шарикопідшипників запобігає небудь від тертя і ковзання. Тому **РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС** працює дуже тихо і економить енергію! Вибір індивідуальних програм дає можливість досягнення високих результатів реабілітації. Можливо зовнішнє управління реабілітаційним комплексом. Двосторонні і ергономічні поручні дозволяють здійснювати безпечні реабілітаційні процедури.

Реабілітаційні доріжки THERAPY завдяки еластичному покриттю кожної пластини — вбирають в себе ударне навантаження, ефективно запобігаючи поширенню перетому в поперековому відділі хребта, або сакральному сегменті та суглобах. Алюмінієві пластини мають міцні і не вимагають догляду покриття зі спеціальної еластичної і довговічної гуми. Вони гарантують безпечне зчеплення і рух. Рухи по реабілітаційній доріжці відбуваються спокійно і рівномірно. Швидкість плавно регулюється від 0,00 км / год до максимуму. Для базової моделі – швидкість від 0 км / год до 13 км / год. Існує опція – збільшення швидкості до 20 км / год. Цифровий дисплей відображає

стандартний набір параметрів: швидкість, час, дистанція, кут нахилу і пульс. Пропонуються на вибір 7 встановлених програм.

На всіх швидкостях реабілітаційна доріжка гарантує легкий і вільний рух.

Модуль активної реабілітації GN1

Модуль активної реабілітації GN1 – це комплекс пристосувань призначений для активного відновлення рухових функцій і навичок ходьби, під час реабілітації в медичних установах, а також для індивідуальної реабілітації в домашніх умовах.

Модуль активної реабілітації складається з:

1 . Стельового підйомника GN1 (Данія) , який забезпечує підйом / спуск пацієнта у вертикальній площині.

2 . Пряма направляюча рейка, по якій підйомник GN1 переміщається вперед / назад.

3 . Активна стропа Active Trainer для підтримки пацієнта у вертикальному положенні (для розвантаження ваги) без фіксації ніг і тазостегнового пояса.

Модуль активної реабілітації GN1 має наступні особливості:

– Висока вантажопідйомність – стандартно підйомник GN1 може піднімати до 175 кг, а опціонально вантажопідйомність можна збільшити до 205 кг.

– Комфортний процес використання підйомника – всі функції початку / зупинки підйому є плавними і рівномірними .

– Багатофункціональність – модуль може використовуватися як самостійний пристрій для рухової реабілітації , так і при занятті на паралельних брусах або разом з ходунками .

– Простота використання – стропи легко і швидко одягаються і знімаються, а дистанційний пульт управління дозволяє легко керувати підйомником

Стельовий підйомник GN1

Підйомник є основою модуля активної реабілітації GN1. Електродвигун підйомника забезпечує плавний і рівномірний підйом або спуск пацієнта. За

допомогою дистанційного пульта керування підйомник піднімає пацієнта з коляски (з сидячого положення) у вертикальне положення і підтримує його в такому положенні протягом всього процесу реабілітації. Також в процесі реабілітації можна міняти рівень навантаження на опорно- рухову систему пацієнта (змінювати рівень розвантаження ваги пацієнта), піднімаючи або опускаючи підйомник за допомогою дистанційного пульта управління. По завершенню рухової терапії підйомник забезпечує спуск пацієнта в коляску.

Рейкова система

Рейкова система – це пряма рейки або система рейок, які кріпляться до стелі. Спеціальні кріплення забезпечують надійну фіксацію і стабілізацію рейки, що гарантує повну безпеку процесу реабілітації. До рейкової системи кріпиться підйомник GH1 таким чином, щоб він міг вільно переміщатися вперед / назад вздовж по цій рейці. Саме рейкова система забезпечує рух по горизонталі. У тому випадку якщо немає можливості закріпити рейку на стелі, то можна використовувати систему Pontus, в якій стельова рейка кріпиться до перпендикулярних опор. Систему Pontus – це мобільна система рейок, яку можна вільно переміщати з місця на місце (вона не кріпиться ні до стелі, ні до стін...)

Активна стропа

Активна стропа є спеціальним пристосуванням, призначеним для підтримки пацієнта у вертикальному положенні з можливістю для пацієнта самостійно пересуватися. Дана стропа забезпечує підтримку грудної клітини пацієнта, в той час як ноги і тазостегновий пояс залишаються незафіксованими. Така конструкція стропи дає можливість підняти пацієнта з коляски (с сидячого положення), привести його у вертикальне положення і далі самостійно переміщатися. Використання активної стропи в руховій терапії забезпечує захист пацієнта від падінь в процесі рухових вправ, а також дозволяє змінювати рівень навантаження на опорно-руховий апарат пацієнта. Існує кілька розмірів строп починаючи від 4-х річного віку і закінчуючи розміром XXL. Всі стропи виконані з поліестеру і розраховані на тривалу експлуатацію.

TENS — терапія (транскутанної електронейростимуляції) в поєднанні з дзеркальною ерготерапією збагатив знання учасників тренінгу у сфері реабілітації осіб з функціональними порушеннями верхніх кінцівок після інсульту.

Транскутанна електронейростимуляція (ТЕНС) – метод лікування, що відноситься до альтернативної медицини, для зняття м'язових болів, для проведення реабілітації при нервово-м'язовій патології, наслідків травм застосовується електронний міомасажер “TENS”.

Міомасажер «ТЕНС» впливає як точково, так і рефлекторно на активні точки акупунктури, надаючи при цьому лікувальний вплив на органи. Володіючи черезшкірною-електро-нейростимуляцією, дозволяє домагатися більш вираженого і швидкого знеболюючого ефекту. Тривалість сеансу ТЕНС-терапії становить від 20 до 50 хвилин.

Рекомендовані джерела

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF-%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BA%D0%B0>
2. <https://reamed.su/catalog/product/imitator-khodby-imitron/>
3. https://www.istok-audio.com/catalog/product/avantron_apparat_ekstrakorporalnoy_magnitnoy_stimulyatsii/
4. Инновационные технологии реабилитации: наука и практика: сборник статей II Международ. науч. конф., Санкт-Петербург, 18-19 апреля 2019 года / Минтруд России; [Глав. ред. д-р мед. наук, проф. Г.Н. Пономаренко; ред. коллегия: д-р мед. наук, проф. Г.В. Помников канд. мед. наук Е.М. Васильченко, канд. мед. наук, доц. О.Н. Владимирова, канд. биол. наук А.В.Шошмин, К.Н. Рожко]. – Санкт-Петербург: ООО «Р-КОПИ», 2019. – 316 с.
5. Ефименко Н.Н., Мога Н.Д. Авторские тренажеры в физическом воспитании и двигательной реабилитации детей.- М. Авторский тираж, 2018. – 127с.

6. Современные методы маханотерапии в медицинской реабилитации : науч.-метод. пособие / под ред. И. З. Самосюка. – Киев : Наук. свит, 2009. – 184 с.

7. Деклараційний Патент України за заявкою 2001129171 від 28.12.2001, 7 А61Н1/00, А63В22/06, А63В23/02. Ванний профілактично-лікувальний рекреатор / Петрушевський І. І., Канішевський С. М., Сичов С. О., Попадюха Ю. А. – чинний від 20.08.2002.

8. Патент 10318 України. Крісло оператора сполученого впливу / Петрушевський І. І., Канішевський С. М., Смоляк Ю. М, Попадюха Ю. А. – чинний від 25.12.1996.

9. Електронний ресурс. – Режим доступу : <http://www.hur.fi/index.asp>

10. Попадюха Ю., Марченко О, Альошина А. Особливості використання пневматичних тренажерів HUR у фізичній реабілітації // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць... №. 1 (17), 2012.С.90-98

11. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://hur.su/rehabilitation>

12. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF-%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

13. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://reamed.su/catalog/product/imitator-khodby-imitron/>

14. Електронний ресурс. – Режим доступу: https://www.istok-audio.com/catalog/product/avantron_apparat_ekstrakorporalnoy_magnitnoy_stimulyatsii/

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
__14.09__ 2020 р. протокол № 2__
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання
і спорту, ст.викладач Чеховська М.Я.,
д.м.н., проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 26

Робототехніка у фізичній терапії

Львів 2020

1. Теоретичне знайомство із використанням робототехніки та робототехнічних екзоскелетів у практиці
2. Відеознайомство із процесом заняття (перегляд відеоматеріалу)

Сьогодні роботи відіграють велику роль у розвитку сучасної медицини та фізичної реабілітації. Вони замінюють відсутні кінцівки й органи, відновлюють і покращують фізичні можливості людини, забезпечують зручність, швидкість реагування та комфорт.

Робототехніка (від робот і техніка; англ. *robotics*) (англ. *robotics*, нім. *Robotertechnik f*) — прикладна наука, що опікується проєктуванням, розробкою, будівництвом, експлуатацією та використанням роботів, а також комп'ютерних систем для їх контролю, сенсорного (на основі вихідних сигналів давачів) зворотного зв'язку і обробки інформації автоматизованих технічних систем (роботів). Термін *роботехніка* запровадив письменник-фантаст Айзек Азімов 1942 року.

Руховий апарат

Крокуючі роботи

- Використовують дві ноги;
 - ASIMO
 - Atlas
- Використовують чотири ноги;
 - BigDog
- Використовують шість ніг;
- Багатоногі.

За способом зчеплення ноги, виділяють:

- З фіксацією ноги з використанням вакуумних присосок;
- Зі зчепленням спеціальними пристроями або формою (волоски і щетинки у роботів, подібні до комашиних);
- Без спеціального способу фіксації.

Окремо можна виділити роботів-андроїдів, що наслідують рухи людини.



Плавальні роботи

- Надводні роботи
- Підводні роботи
- Гном

Літаючі роботи

БПЛА

Інші способи руху

- Стрибальні роботи
- Роботи, що наслідують рухи змії
- Роботи, які повторюють рухи черв'яка

Екзоскелет – це зовнішній каркас, що повторює біомеханіку людини для посилення її м'язових зусиль. Вони сприяють підвищенню фізичної сили й допомагають при відновному процесі опорнорухового апарату (ОРА). Роботизовані протези – імпланти, які замінюють відсутні кінцівки, складаються з механіко-електричних елементів, мікроконтролерів зі штучним інтелектом, що здатні керуватися від нервових закінчень людини. Нові технології комплектуючих, датчиків, мікрокомп'ютерів, нові матеріали використовуються в інтегрованому контролі в реальному часі деяких дуже складних динамічних систем – людиноподібних роботів, які мають до 50 ступенів свободи й керуються контролером за мікросекунди. Один із найвідоміших медичних пристроїв – роботизований костюм – екзоскелет, що дає змогу людям з обмеженими фізичними можливостями переміщати своє тіло. Коли людина намагається поворушити руками або ногами, спеціальні датчики на шкірі зчитують малі зміни в електричних сигналах організму, приводячи в робочий стан механічні елементи екзоскелета. Потрібно зазначити, що перші у світі активні екзоскелети створені під керівництвом Міоміра Вукобратовіча в Белграді в інституті ім. Михайла Пупина у 1970-х роках. Спочатку були реалізовані активні екзоскелети для людей, які страждають на параліч нижніх кінцівок. Активний екзоскелет з електромеханічними двигунами, апаратно програмований, сконструйований і

протестований у 1974 р., призначений для оцінки та розвитку електромеханічних двигунів для ортопедичних пристроїв, був «активною рукою» ортопедичної техніки.

Одними з популярних екзоскелетів сьогодні такі Walking Assist Device – допоміжний пристрій для ходьби (Honda, Японія); реабілітаційний HAL (Cyberdyne, Японія) – широко використовують у лікарнях; екзоскелет Indego (Parker Hannifin, університет Вандербілта) дає можливість рухати суглобами стегон і колін; потужний NASA X1 для паралізованих людей; Kickstart (Cadence Biomedical) використовує кінетичну енергію, генеруєму людиною при ходьбі; eLEGS (Ekso Bionics); реабілітаційний REX (Rex Bionics, Нова Зеландія); екзоскелети ReWalk (ARGO, Space Applications Services), що допомагають паралізованим людям; унікальний мозок-машинний інтерфейс (БМІ) – екзоскелет для мозку МАНІ-ЕХОІІ для відновлення рухових функцій зчитуванням мозкових хвиль. Широке їх застосування допомагає багатьом людям відчувати себе повноцінними, навіть повністю паралізовані мають можливість ходити.

Екзоскелет Walking Assist Device – допоміжний пристрій для ходьби (Honda, Японія), для надягання якого не потрібно застібати навколо ніг або пояса численні ремені. Досить узутися в черевики (частина пристрою) та підняти сидіння, що вінчає кібер-ноги, і можна рухатися. Екзоскелет дає змогу ходити, підніматися й спускатися сходами або похилою площиною, присідати й уставати

Екзоскелет із гібридною системою управління Hybrid Assistive Limb (HAL) призначений для реабілітації та фізичних тренувань у медичних цілях, для допомоги інвалідам, полегшення важкої праці на виробництві, проведення рятувальних робіт, особистої зацікавленості людей

Екзоскелет Indego фірми Parker Hannifin університету Вандербілта (США) дає можливість рухати суглобами стегон і колін. Ці засоби діють за принципом зовнішнього скелета. Верхня частина щільно прилягає до торса. Міцні підтримувальні елементи огортають ноги від стегна до коліна й від коліна до литок. З'єднання на стегні та коліні приводяться в рух керованими

мікрокомп'ютером електричними моторами, що живляться від акумуляторів. Пацієнти використовують такі екзоскелети разом із милицями або ходунками, для підтримки рівноваги

Екзоскелёт (от грец. ἔξω — зовнішній і σκελετος — скелет) — пристрій, призначений для поповнення втрачених функцій, збільшення сили м'язів людини і розширення амплітуди рухів за рахунок зовнішнього каркаса і привідних елементів.

Робототехніка та робототехнічні екзоскелети - це унікальна форма професійних застосувань, призначена для імітації, збільшення або посилення власних рухів тіла. Ці роботи забезпечують істотну підтримку руху людини з потенційними можливостями, починаючи від споживчих товарів до військових.

Очікується, що ринок екзоскелетів зросте у найближчі кілька років, досягнувши вартості до 2,8 мільярда доларів до 2023 року, і зросте з приголомшливим 45,2% складним річним темпом зростання. Прогрес роботизованих технологій та швидко зростаючий попит у галузі охорони здоров'я є основними рушіями зростання. З усіх різних типів екзоскелетів роботи екзоскелети мають найвищий потенціал зростання, згідно з Міжнародним звітом міжнародної федерації робототехніки 2017 року.

Принцип терапії з використанням екзоскелету HAL від японського виробника Cyberdyne:

Зазвичай мозок посиляє слабкі електричні сигнали до м'язів тіла, які викликають скорочення м'язів. Однак при деяких захворюваннях ці імпульси настільки слабкі, що уражені м'язи не можуть почати рухатись. Якщо такі слабкі сигнали все-таки можна зібрати на поверхні шкіри за допомогою спеціальних датчиків, це може бути реалізовано роботом як команди. Електричні двигуни активізуються в тазостегнових і колінних суглобах, і пацієнт може знову ходити, тому що відсутня сила м'язів компенсується HAL. Рухи робота таким чином активно контролюються пацієнтом через нервові імпульси.

Під час тренувань з екзоскелетом імпульси м'язів ніг надсилаються назад до мозку. Це створює нервово-м'язовий зворотний зв'язок, який викликає повторну активацію відповідних ділянок мозку, які давно не використовуються.

При тренуванні пацієнтів з травмою спинного мозку за системою - 5 разів на тиждень протягом 12 тижнів. У цей період досягається багато важливих терапевтичних цілей: нарощені м'язи ніг, малянок ходи значно покращується і стає безпечнішим.

Крім того, наукові дослідження показують такі досягнення:

- Підвищення швидкість бігу
- Зменшення потреби в сторонній допомозі
- Поліпшення відчуття шкіри
- Зниження надмірного м'язового тону
- Зменшення невропатичного болю
- Нарощення мускулатури
- Стимуляція уражених ділянок мозку

SaeboMAS - це динамічна мобільна система підтримки руки з нульовою силою тяжіння. Іншими словами, SaeboMAS призначений для підтримки руки, тому він може виконувати вправи для зміцнення ослабленого плеча та ліктя під час функціональних завдань або тренувань. Це дає можливість пацієнту виконувати сильно повторювані вправи та функціональні завдання, що інакше було б неможливо. Повторювані вправи дуже важливі і необхідні, щоб відновити силу верхньої кінцівки і дальність руху після травми.

Основними перевагами SaeboMAS у порівнянні з еквівалентними продуктами є те, що він дуже регульований і простий у використанні, що вимагає менше однієї хвилини налаштування. Регульована висота дозволяє виконувати вправи в багатьох напрямках, площинах і положеннях. Повністю регульована шкала напруги дозволяє пацієнту та / або терапевту відслідковувати та вимірювати амплітуду. Це корисно, оскільки одужання пацієнта може змінюватися в рази.

Рекомендовані джерела

1. Gorgey A, Sumrell R, Goetz L. Exoskeletal assisted rehabilitation after spinal cord injury. In: Atlas of Orthoses and Assistive Devices., editor. 5th ed. Canada: Elsevier; 2018. pp. 440–447.
2. Miller LE, Zimmermann AK, Herbert WG. Clinical effectiveness and safety of powered exoskeleton-assisted walking in patients with spinal cord injury: systematic review with meta-analysis. *Med Devices (Auckl)* 2016;9:455–466.
3. Federici S, Meloni F, Bracalenti M, De Filippis ML. The effectiveness of powered, active lower limb exoskeletons in neurorehabilitation: A systematic review. *NeuroRehabilitation*. 2015;37:321–340.
4. Louie DR, Eng JJ, Lam T; Spinal Cord Injury Research Evidence (SCIRE) Research Team. Gait speed using powered robotic exoskeletons after spinal cord injury: a systematic review and correlational study. *J Neuroeng Rehabil*. 2015;12:82.
5. Asselin P, Knezevic S, Kornfeld S, Cirnigliaro C, Agranova-Breyter I, Bauman WA, Spungen AM. Heart rate and oxygen demand of powered exoskeleton-assisted walking in persons with paraplegia. *J Rehabil Res Dev*. 2015;52:147–158.
6. Bach Baunsgaard C, Vig Nissen U, Katrin Brust A, Frotzler A, Ribeill C, Kalke YB, León N, Gómez B, Samuelsson K, Antepohl W, et al. Gait training after spinal cord injury: safety, feasibility and gait function following 8 weeks of training with the exoskeletons from Ekso Bionics. *Spinal Cord*. 2018;56:106–116.
7. Gorgey AS, Wade R, Sumrell R, Villadelgado L, Khalil RE, Lavis T. Exoskeleton Training May Improve Level of Physical Activity After Spinal Cord Injury: A Case Series. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2017;23:245–255.
8. Evans N, Hartigan C, Kandilakis C, Pharo E, Clesson I. Acute Cardiorespiratory and Metabolic Responses During Exoskeleton-Assisted Walking Overground Among Persons with Chronic Spinal Cord Injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2015;21:122–132.
9. Kressler J, Thomas CK, Field-Fote EC, Sanchez J, Widerström-Noga E, Cilien DC, Gant K, Ginnety K, Gonzalez H, Martinez A, et al. Understanding therapeutic

benefits of overground bionic ambulation: exploratory case series in persons with chronic, complete spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95:1878–1887.e4.

10. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41:998–1005.

11. Gorgey AS, Dolbow DR, Dolbow JD, Khalil RK, Castillo C, Gater DR. Effects of spinal cord injury on body composition and metabolic profile - part I. *J Spinal Cord Med.* 2014;37:693–702.

12. Buchholz AC, Martin Ginis KA, Bray SR, Craven BC, Hicks AL, Hayes KC, Latimer AE, McColl MA, Potter PJ, Wolfe DL. Greater daily leisure time physical activity is associated with lower chronic disease risk in adults with spinal cord injury. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2009;34:640–647.

13. Робототехника / Под ред. Е.П. Попова, Е.И. Юревича. – М.: Машиностроение, 1984. – 287 с.

14. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Робототехніка». /Укл. Л.М. Мартовицький, - Запоріжжя: ЗНТУ. – 2014

15. Волошин Т. Використання робототехніки в системі інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації пацієнтів з аутизмом / Психіатрія, неврологія та медична психологія. - Том 3 № 1 (5) (2016).

16. Robototechnics. Available at: <http://meche.mit.edu> (accessed 15.04.2016).

17. Робототехническая терапия – перспективное направление в лечении ДЦП. [Электронный ресурс]: <http://dokmed.ru/news/robototekhnicheskaja-tera-pija>. Дата доступа: 02.09.2016 г.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
___14.09___2020 р. протокол № 2___
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання
і спорту, ст.викладач Чеховська М.Я.,
д.м.н., проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 27-30

Оздоровчий фітнес у фізичній терапії

Львів 2020

1. Сучасні засоби оздоровчого фітнесу у фізичній терапії
2. EMS- тренування як засіб реабілітації та рекреації
3. Міофасцинальний реліз: сутність, характеристика, особливості застосування
4. Аквагімнастика / гідрокінезіотерапія
5. Реабілітаційний фітнес: сутність, мета, завдання

Оздоровчий фітнес розглядається нами як підсистема оздоровчо-рекреаційної рухової активності, що передбачає використання клієнтами фізичних навантажень тренувального характеру, спрямованих передусім на підвищення їх функціональних можливостей та фізичної підготовленості, зменшення ризику розвитку хронічних захворювань.

За спрямованістю фітнес-програми класифікуються на:

- 1) фітнес-програми аеробної спрямованості;
- 2) фітнес-програми силової спрямованості;
- 3) ментальний фітнес та стретчінг;
- 4) функціональний тренінг

Степ-аеробіка – танцювальні заняття з використанням **спеціальної сходинок (платформи)**. Для початківців висота платформи – см, а для підготовлених 30 см, ширина – 50 см. Нараховується близько 200 способів підйому і сходження.

Спінбайк — це кардіотренажер, вправи на якому схожі з їздою на професійному велосипеді для велотреку. На такому тренажері необхідно набагато більше зусилля і інтенсивності руху, ніж на велотренажері. Спінбайк — це гарне тренування для спортсменів і людей, небайдужих до велоспорту.

Спінбайк-аеробіка – представляє комплекс модифікованих вправ на велотренажерах , які виконуються груповим методом, під муичний супровід.

Використання спінбайку:

*при виконанні комплексів спінбайк-аеробіки спостерігається ріст показників аеробного і анаеробного енергозабезпечення організму, статичної і динамічної сили, швидко-силових можливостей

Акванудл – використання спеціальних гнучких палиць –Noodle для покращення плавучості, підвищення інтенсивності вправ та розвитку координації.

Супер- стронг – тренування з використанням важких палиць – **Бодібарів**, а також різного інвентарю (амортизаторів, гантелів).

Памп- аеробіка – тренування з використанням міні-штанги вагою від 2 до 20 кг, без зупинки виконуються різні комбінації жимів, нахилів, присідань із штангою.

Слайд – аеробіка - поєднує в собі силові та аеробні навантаження. Тренування проходять з використанням килимка (**слайда**), поверхня якого дуже слизька, а з боків має бортики для стійкості.

За допомогою спеціальних бортиків доріжка адаптується під конкретну людину. Це дуже ефективний вид фітнесу, але досить травмонебезпечний. Щоб мінімізувати ймовірність травмування слід займатися виключно в спеціалізованому взутті (поверх нього додатково одягають бахіли) і не зупинятися на доріжці. При цьому **довжина** слайда повинна становити 183 см, а **ширина** 61см. Поверхня його повинна бути дуже слизькою і гладкою.

Фітбол (великий гімнастичний м'яч, ефективний тренажер для різних проблемних зон)

Заняття фітбол-аеробікою тренують вестибулярний апарат, розвиток координації рухів, зменшує додаткове навантаження на хребет,що дозволяє людям з проблемами хребта, а також з надмірною вагою, відчувати себе досить комфортно на заняттях з фітболу.

Заняття фітбол-аеробікою тренують вестибулярний апарат, розвиток координації рухів, зменшує додаткове навантаження на хребет,що дозволяє людям з проблемами хребта, а також з надмірною вагою, відчувати себе досить комфортно на заняттях з фітболу.

TRX-петлі – підвісні ремені TRX є імітацією гімнастичних кілець, закріплених на стелі, стіні або перекладені. TRX виготовляють із міцного матеріалу і мають петлі для утримування руками або ногами, дозволяючи виконувати різні фізичні вправи.

Core-платформа - потрібна в розвитку гнучкості, поліпшення постави. Баланс-тренінги необхідні для зміцнення опорно-рухового апарату. При цьому навантаження на суглоби будуть мінімальними. При таких заняттях працюють майже всі м'язи, що дозволяє отримати гармонійно розвинене тіло. Довжина її – 88 см, висота -15 с, дві платформи з'єднанні пружиною нестійка і міняє кут нахилу у всіх напрямках.

Flowin (пластина 140 x 100 см для ковзання спеціальними подушечками, які одягаються на стопи та кісті).

Bosy – баласт м'яч. Надута гумова півкуля (м'яч розрізаний навпіл) прикріплений до жорсткої платформи.

EMS тренування - це тренування, в якій поєднуються фізичні вправи і електричні імпульси.

EMS - це електрична стимуляція нервів і м'язів за рахунок передачі струму від міостимулятора до тіла людини через електроди.

Одягається спеціальний костюм, який проводить ці імпульси до м'язів. Поєднання фізичного навантаження і додаткових скорочень м'язів за допомогою електричних імпульсів збільшує навантаження на м'язи. Результати EMS тренувань набагато ефективніше, ніж традиційні тренування/

Все тренування проходить в спеціальному попередньо змоченому жилеті (щоб краще проводився струм), з сідничною і круговими накладками на стегна, гомілку і руки, до яких підведені електроди. Також може знадобитися спеціальний бавовняний костюм під жилет.

Проста фізична вправа стає цілим комплексом вправ, так як костюм дозволяє опрацювати всі групи м'язів одночасно. Змушує працювати і глибинні м'язи. В'ялі м'язи швидко підтягуються

Спочатку, ще до відкриття електрики, стимуляцію розрядом струму електричного ската (і інших різновидів електричних риб) застосовували в Давньому Римі для лікування захворювань суглобів, подагри, головного болю, паралічів. Більш детально цей метод вивчили тільки на початку ХХ століття, після різних досліджень і доказів його ефективності/

Цікавий факт: в 60-х роках радянські спортивні вчені почали застосовувати EMS в підготовці спортсменів, стверджуючи, що сила збільшується на 40%

В даний час EMS широко застосовується в відновлювальній реабілітації, косметології та, звичайно ж, в фітнесі/

Перший EMS-тренажер, який вийшов в маси, був розроблений в Німеччині. Фітнес клуби преміум-класу (ціна такого тренажера не одна тисяча доларів) відразу взяли на озброєння новинку. Пізніше цю тренування прирівняли до медичної процедури, і тепер для її проведення потрібна ліцензія, тому спробувати на собі EMS можна в реабілітаційних центрах, клініках і фітнес-студіях, що мають ліцензію. Перед процедурою рекомендується проконсультуватися з лікарем і, можливо, здати деякі тести.

▪Всі EMS-тренажери працюють за однаковим принципом, званому «імпульс-пауза». Час імпульсу, що пронизує ваше тіло, і час розслаблення можна вибирати в програмах самостійно. Також є опція частоти імпульсів. Одні струми гарні для силової роботи, інші використовуються в реабілітації і масажі. Силу струму тренер підбирає індивідуально для вас і може збільшувати у міру звикання вашого тіла до навантаження. Тренажер з допомогою струму дає навантаження на м'язи до 300 кг!

Ви отримуєте результат швидше ніж в спорт залі, так як швидше формується м'язова маса, яка витісняє жирові відкладення. Поліпшується постава, так як зміцнюються м'язи хребта, навіть найдрібніші. Іде остеохондроз По завершенню тренування ви отримуєте ще і лімфодренажний масаж, в цьому ж костюмі, завдяки чому поліпшується приплив крові до тканин, тканини насичуються киснем, прискорюється обмін речовин і процеси метаболізму.

Тренування EMS рекомендована тим, хто хоче поліпшити фізичну форму, зміцнити м'язи і судини, підтягнути шкіру без навантаження на суглоби і хребет, так як все навантаження спрямована на м'язи, а не на суглоби.

Для тих, хто регулярно займається в тренажерному залі і не нехтує кардіотренуваннями, можна рекомендувати наступне тренування.

1. Тривалість заняття не менше 45-60 хвилин.
2. Розминка на еліптичному тренажері або біговій доріжці 10-15 хвилин, середній темп ходьби на програмі імпульс (дренаж) або 1/1: 1 сек - скорочення, 1 сек - розслаблення.
3. Не намагайтеся подивитися свій пульс: кардіо-тренажер його не покаже, так як EMS буде перебивати ЧСС.
4. Після цього відводимо 15-20 хвилин на силову роботу на імпульсі 4/2: 4 сек. - скорочення, 2 сек. - розслаблення.
5. Робимо базові вправи: присідання, віджимки.
6. Наступний сет в 10-15 хвилин я рекомендую приділити статичним вправам на тому ж імпульсі 1/1, що і кардіо. Вправа «планка» або «стілчик» ідеально допоможуть вам відчути всю «радість» статичної роботи на цьому тренажері.
7. заключна десятихвилинка з поступовим збільшенням імпульсу: «масаж». Лягайте зручно і покладіть під ноги валік для щільного прилягання поперек до підлоги, влаштуйте свою потилицю на щось м'яке і десять хвилин задоволення вам гарантовані. EMS буде здавлювати ваші м'язи як професійний багаторукий масажист. За відчуттями ваше тіло буде подібно до губки, яку злегка вичавлюють. Такий масаж в кінці тренування дуже добре виводить рідину з організму, робить так званий лімфодренаж.
8. Що ж стосується новачків? Час занять буде скорочено до 30 хвилин без розминки і статички.

Міофасціальний реліз - новий ефективний напрямок фітнесу, створений для того, щоб опрацювати кожен м'яз тіла

Міофасціальний реліз - система спеціально розроблених вправ, спрямована на опрацювання фасцій, м'язів тіла. Засновницею цього напрямку вважають Джанет Тревел. У 1960-х роках ця жінка працювала в Білому Домі особистою лікаркою президента Сполучених Штатів Америки Джона Кеннеді. Завдяки унікальним вправам і роботі з тригерними точками тодішній президент зміг відчути суттєве послаблення постійного болю в спині та спокійно працювати. Основну методику МФР розробили інші фахівці - остеопат Роберт Ворд і фізіотерапевт Джон Ф. Барнз.

Тригерні точки, які опрацюються на тренуваннях, є накопиченнями напружених ділянок у фасціях та м'язах. Рано чи пізно м'язи припиняють працювати так, як треба, кровопостачання погіршується, з'являються больові відчуття. Через це виникає дискомфорт і погіршується настрій.

А чому виникають тригерні точки? Малорухливий спосіб життя та порушення питного режиму - ось причини! Крім того, емоційна напруга та стрес провакують виникнення болю в м'язах. Зважаючи на це, міофасціальний реліз підійде абсолютно всім, адже багато хто проводить своє життя здебільшого в положенні сидячи, майже кожен хоч раз відчував дискомфорт у спині після напруженого робочого дня, болі в попереку.

Устаткування, що застосовується на тренуваннях з міофасціального релізу, - це масажний рол. Завдяки йому 80% м'язів і фасцій будуть задіяні.

МФР має декілька можливих варіантів застосування:

1. Масажний рол може застосовуватися під час розминки будь-якого виду фітнесу. Завдяки цьому зменшиться ризик травмування під час наступних етапів тренування.

2. Елементи МФР можна використовувати на завершальному етапі заняття, щоб відновити тіло після фізичного навантаження й уникнути болю після тренування.

3. Як окреме тренування, яке має на меті розслабити м'язи та позбавити Вас тригерних точок.

Міофасціальний реліз використовується в усіх варіантах, наведених вище. Важливо пам'ятати, що на заняттях з масажним ролом потрібно повільно та глибоко дихати, щоб тіло повністю розслабилося. Завдяки саме цим вправам воно має змогу позбутися спазмів та напруження. А якщо використовувати МФР як додаткове заняття до основного фізичного навантаження, можна досягнути кращих результатів в іншому різновиді фітнесу.

У реабілітаційному процесі заняття плаванням мають значний вплив і ефект для прискорення відновлення як цілого організму, так і до швидкого повернення незалежності неповносправного настільки, наскільки це дозволяють наслідки пошкодження.

Гідрокінезотерапія має такі переваги:

- Розвантаження хребта
- Профілактика атрофії паралізованих м'язів
- Збільшення м'язової сили робочих м'язів
- Включення у роботу тих груп м'язів, які не спроможні працювати у нормальних умовах
- Покращення координації рухів
- Зменшення спастики
- Покращення респіраторних функцій
- Зменшення та профілактика виникнення контрактур
- Вдосконалення навичок самообслуговування
- Загартування організму
- Позитивний психоемоційний вплив
- Вплив на соціальний статус неповносправного.

Допоміжні засоби, що використовуються при заняттях у воді: плавальна дошка - широко розповсюджений допоміжний засіб, що використовується при навчанні плаванню, а також, безпосередньо, при самому плаванні; він полегшує утримання тіла на воді; пластикові поплавки яйцеподібної чи круглої форми, що закріплюються поясом на талії; вони

кріпляться зі сторони спини чи живота; використовуються для полегшення лежання і ковзання на воді, а також при навчанні плаванню; надувні коркові пояси (круги) вдягаються на талію і використовуються при плаванні різними способами; надувні пластикові нарукавники натягуються на плечі і дозволяють триматися вільніше на воді, допомагають виконанню гребка руками; найчастіше використовується тетраплегіками; ласті утримують особу на поверхні води і є допоміжним засобом при здійсненні плавальних рухів при неповному пошкодженні спинного мозку; обтяжуючі засоби використовуються переважно для ніг тими пацієнтами, які не мають спастичності; гумові бинти та стрічки утримують ноги разом, якщо вони розходяться у різні сторони у воді; гумові м'які подушки чи коврики використовуються як захисний засіб при вході та виході з води, кладучи їх на гострий край басейну з метою захисту шкіри від поранення об тверду поверхню країв басейну.

Пасивні фізичні вправи у воді застосовують головним чином при повній відсутності активних рухів у суглобах внаслідок різних паралітичних розладів, а також при стійких рухових порушеннях посттравматичного характеру, контрактурах, деформаціях суглобів. Особливості виконання пасивних рухів - повільний темп, можливо повна амплітуда з нетривалою затримкою в крайньому положенні, достатня сила зовнішнього опору. Одним з основних методичних правил виконання пасивних фізичних вправ у воді є фіксація найближчого проксимального сегмента кінцівки. Фіксація кінцівки здійснюється рукою інструктора або за допомогою спеціальних пристосувань. Принцип обов'язкової фіксації найближчого проксимального сегмента кінцівки повинен бути особливо строго витриманий при виконанні у воді пасивних рухів в п'ястно-фалангових суглобах і суглобах пальців. Однією рукою інструктор утримує занурену у воду кисть хворого, а другою здійснює 26 пасивне згинання, розгинання, відведення, приведення, кругові рухи в п'ястно-фалангових суглобах, згинання та розгинання в міжфалангових суглобах. В залежності від функціонального стану м'язів, що виконують рух в тому чи іншому суглобі, активні фізичні вправи у воді

виконуються зі зменшеним фізичним навантаженням на м'язи або з додатковим навантаженням.

Зміна навантаження на опорно-руховий апарат досягається вибором відповідних вихідних положень тіла для здійснення рухів у воді (лежачи, сидячи, стоячи, у висі), підтримкою кінцівки у воді з використанням спеціальних пристосувань (пінопластові поплавці, водні гантелі), застосуванням спеціальних снарядів (гімнастичні стінки, поручні у воді). При різній патології опорно-рухового апарату, особливо на ранній стадії захворювання і в найближчі терміни після травми, необхідні активні фізичні вправи у воді зі знизеним навантаженням на нервово-м'язовий апарат. Виконання вправ у воді до певної міри полегшено. При різкому знизенні сили м'язів, при парезах виникає необхідність у виконанні вправ з більш значним знизенням функціонального навантаження на м'язи. Це досягається шляхом підтримки кінцівки за допомогою поплавка з пінопласту, що знаходиться на поверхні води. М'язова сила витрачається лише на виконання активних рухів у суглобах, а не на стабілізацію і підтримку кінцівки в певному положенні. Спеціально підібрані вихідні положення у воді також сприяють полегшенню рухів. До них відноситься в першу чергу бічне положення верхньої або нижньої кінцівки, що знизує гальмівний вплив на рух сил гравітації.

Вправи з полегшеним навантаженням можуть бути виконані і в положенні хворого лежачи з допомогою допоміжних засобів. У положенні на спині полегшуються приведення, відведення і ротація стегна, приведення і відведення стопи, в положенні на боці - згинання та розгинання в кульшовому, колінному і гомілковостопному суглобах.

Полегшення навантаження може бути досягнуто і за допомогою інструктора в момент виконання активного руху. Недоліком останнього способу є небезпека підміни функції м'язів хворого зусиллям інструктора. Краще якщо знизення навантаження на працюючі м'язи при виконанні активних вправ досягається внаслідок самопомоги хворого - здійснення рухів за допомогою рук. Метою навчання хворих ходьбі у воді є відновлення правильної біомеханіки

акту ходьби, вироблення правильного положення нижніх кінцівок, навички активного замикання суглобів силою напруження м'язів в момент пересування (а при сильному зниженні сили м'язів - пасивно внаслідок створення певної установки в суглобі), стереотипності ходи, а також здатності долати виникаючі при ходьбі перешкоди.

Гідростатичні властивості води дозволяють проводити навчання ходьбі в умовах максимального зниження гравітаційного навантаження на нижні кінцівки. Ступінь функціонального навантаження на ноги визначається різними умовами, а саме рівнем води у водоймі, використанням різних підтримуючих пристосувань, а також швидкості пересування. Ходьба у воді може супроводжуватися поперемінними гребковими рухами рук, які сприяють збереженню рівноваги тіла і просуванню вперед.

Реабілітаційний фітнес

Сучасна фітнес індустрія розвивається: з кожним роком збільшується кількість нових видів, фітнес програм. Саме на виставці FIBO можна ознайомитися із сучасними трендами, адже це провідна світова виставка в області фітнесу, велнес та здорового способу життя. На FIBO-2017 було визначено ТОП-5 фітнес-трендів: вільні ваги, новітні технології (розумні гаджети), фітнес реабілітація, тренування на вулиці, модульні станції, тренування в групах. У даний час одним із найбільш значущих напрямів у фітнес індустрії є реабілітаційні програми. Вони призначені як для профілактики небажаних захворювань і розладів, так і для післяопераційної реабілітації клієнта. Традиційний фітнес, спрямований на досягнення фізичної форми, а реабілітаційний фітнес – на відновлення функцій опорно-рухового апарату.

Отже, це той випадок, коли попит визначає пропозицію: потреба у програмах реабілітації виводить цей напрям фітнесу в тренди. Саме тому зростає попит на тренерів, які навчені складати програми реабілітації, відновної фізичної терапії, так і є попит на обладнання, яке дозволяє тренуватися безпечно людям із травмами. Не всі приходять у фітнес-клуб з метою схуднути і для занять

на тренажерах. Хтось за допомогою фітнесу хоче відновитися після травм і пройти 204 фітнес-реабілітацію. Запропоновані групові заняття або заняття в тренажерному залі принесуть організму швидше шкоду, ніж користь.

Реабілітаційний фітнес (Rehab Fitness) – це мікс традиційних сучасних методик оздоровлення, сучасна форма фізичної реабілітації для відновлення функцій опорно-рухового апарату. В основі лікувальної дії на організм лежить використання основної біологічної функції організму – руху. Як методики впливу використовуються комбінації самих різних форм і засобів ЛФК, елементи силового традиційного тренінгу, функціонального і фасциального фітнесу, мануальні техніки тощо. Фахівці з реабілітаційного фітнесу (Rehab Fitness) застосовують строго дозовані вправи, пасивні рухи, контрольоване дихання, показання при захворюванні, вихідні положення, правильно підібрані як амплітуда руху так і спеціальне обладнання. Використання різних технік впливу на фасциально-м'язові структури і робота з тілом як з окремим елементом дає позитивний ефект. Загалом реабілітаційний фітнес рекомендований тим, хто має: малий досвід фізичної активності, малорухомий спосіб життя; неврологічні прояви остеохондрозу хребта (шийно-грудного, поперекового), болі у суглобах; порушення постави; розлади обміну речовин, людям старшого віку тощо. Тобто, тренування з реабілітаційного фітнесу проходять за спеціальними програмами, що відрізняється від звичайних.

Окрім цього, реабілітаційний фітнес використовують тоді, коли слід придбати спеціальні навички, наприклад, підготуватися до лижного сезону або навчитися кататися на сноуборді і серф-дошці, лазити по скелях або вивчити нове па. Реабілітаційний фітнес дасть необхідні вправи, які допоможуть правильно розподілити центр ваги тіла, перенавчити тіло під виконання необхідної техніки, створивши необхідний м'язовий баланс, підвищити витривалість, поліпшити координацію, спритність і швидкість. При цьому не постраждають м'язи і зв'язки, а значить – не буде травм і дорогого лікування.

У багатьох фітнес клубах розвиваються реабілітаційні програми для людей різного віку з урахуванням їх поточного стану здоров'я. Індивідуальна

реабілітаційна програма включає різні види фітнес тренувань і їх комбінацію, відновлення у басейні, індивідуальний режим застосування сауни, масажу, психічної релаксації.

Реабілітаційні програми відновлювальної спрямованості:

- реабілітаційна програма для зняття втоми – як правило, включає в себе масаж, релаксацію, спеціальні дихальні вправи;
- реабілітаційна програма для відновлення організму – включає в себе спеціальні вправи для поліпшення мозкового кровотоку, спеціальні дихальні вправи, релаксацію, аутогенне тренування, медитацію;
- реабілітаційні тренування для зняття болю у спині, виправленні постави і викривлень хребта – зазвичай використовуються спеціальні вправи на розвантаження, витягування, корекцію хребта, створення м'язового корсету, динамічного і статичного стереотипу постави.

Реабілітаційні програми, що тренують через посилення обміну речовин:

- кардіотренування з оцінкою реакції серцево-судинної системи на тренують навантаження за даними кардіомоніторингу, ЕКГ, інтервалометр, оцінки сумарного навантаження на міокард і індексу напруги серцево-судинної системи;
- реабілітаційна дихальне тренування при патології верхніх дихальних шляхів, бронхіальній астмі, гіпертонічній хворобі, ІХС та ін. захворюваннях;
- авторські програми, практикуючи в тому чи іншому фітнес клубі певні методики відновлення і тренувань організму.

У Росії компанія WeelFitness займається освітньою діяльністю в області фітнесу, реабілітаційного фітнесу та фітнес менеджменту. Проводяться спеціалізовані освітні програми – курси з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців у сфері фітнесу, перепідготовка і навчання. Реабілітаційний фітнес в Україні набуває популярності. Функціонують фітнес клуби, які вже надають послуги з реабілітаційного фітнесу: ЛеОфіт (м.Львів), «Doctor FIT» (м.Київ), «5 елемент» (м.Київ), «Енергія плюс» (м.Одеса), тощо. Підтвердженням актуальності та його потреби є включення Академією фітнесу на ProFit

Convention 2018 (2–4.03.2018) реабілітаційного тренінгу як нового етапу розвитку фітнес-інструктора. Реабілітаційні програми для літніх людей користуються великим попитом за кордоном. Але в Україні у зв'язку з тривалою економічною кризою і політичною ситуацією, подібна категорія населення ще довгий час не зможе дозволити собі відвідування фітнес-клубів.

Рекомендовані джерела

1. FIBO-2017) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fitnessua.com/home/blog/178-fitness-svit>: (дата просмотра: 18.02.2018).

2. По следам FIBO 2017: говорим о трендах и подводим итоги. [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://interatletika.com/news/po-sledamfibo-2017-govorim-o-trendakh-i-podvodim-itogi/> (дата просмотра 18.02.2018).

3. Инструктор по реабилитации. Блог [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.wellcomclub.ru/blog/obuchenie-fitnes-instruktorov-reabilitatsionnom-fitnesu/> (дата просмотра 18.02.2018).

4. Фитнесс академия [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://fitnessacademy.com.ua/kiev/reabilitacionnyu-trening/> (дата просмотра: 18.02.2018).

1. Чеховська ЛЯ. Оздоровчий фітнес у сучасному суспільстві: монографія. Львів: ЛДУФК імені Івана Боберського; 2019. 293 с.

2. Zhdanova O, Chekhovska L, Shevtsiv U, Chekhovska M. Expediency of health fitness and shaping programs implementation on physical education classes for girls' high school age. *Journal of Physical Education and Sport*. 2015;51;15;2:338–46.

3. Prystupa E, Zhdanova O, Chekhovska L. Innovations in the fitness of industry. *Nowoczesne Technologie innowacyjne i informacyjne w rozwoju społeczeństwa: Series of monographs*. Katowice. 2018, s.98-108. ISBN: 978 – 83 – 947093 – 7 – 2

5. Prystupa E, Chekhovska L, Zhdanova O, Chekhovska M. Genesis and content of fitness: theoretical and methodological analysis. *Sport i turystyka*.

Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe, 2019;2;1:147–61. ISSN 2545-3211 (Q3).

6. Чеховська М. Реабілітаційний фітнес: сутність і перспективи розвитку. В: Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення. Матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. Львів: ЛДУФК; 2018, с. 203–6.
7. <https://www.wellcomclub.ru/blog/chto-takoe-reabilitatsionnyy-fitness/>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
___14.09___2020 р. протокол № _2_
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання
і спорту, ст.викладач Чеховська М.Я.,
д.м.н., проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 31-37

Авторські методики / системи оздоровлення

Львів 2020

1. **Методика Кальтенборна-Евента у фізичній терапії**
2. **Методика Р.Маккензі у фізичній терапії**
3. **Методика Малігана у фізичній терапії**
4. **Методика Майтланда у фізичній терапії**
5. Система Василя Козака «Українська йога»
6. Система оздоровлення Плеханова
7. Система фізичного розвитку: С.Бубновського
8. Система Дж.Пілатеса: мале і велике обладнання

Методика Кальтенборна-Евента у фізичній терапії

Ортопедичне мануальна терапія Кальтенборн-Евент - це фізіотерапевтична методика, розроблена двома норвезькими терапевтами - Фредді Кальтенборн і Олафом Евентом. Вони представили всебічну систему обстеження і лікування пацієнтів з Артро-нейро-м'язовими розладами опорно-рухового апарату, що одержала широке поширення в усьому світі.

Концепція методики базується на роботах і публікаціях всесвітньо визнаних терапевтів і докторів наук Джеймса Ціріакса і Джеймса Маннелла з Госпіталю Св.Томаса (Лондон), а також Алана Стоддарт, викладача Британської школи остеопатії і Лондонського коледжу остеопатії. Праці цих фахівців сприяли поширенню і визнанню мануальної терапії як сучасного підходу до лікування та реабілітації пацієнтів, попутно даючи імпульс для розвитку різних систем мануальної терапії: методики Ціріакса, Амундсена і, звичайно ж, Кальтенборн-Евента.

Фредді Кальтенборн почав свою освіту в мануальної терапії в 1950 році. Його вчителями стали Джеймс Меннель, Джеймс Ціріакс і Алан Стоддарт. В ході багатьох років співпраці з викладачами серед розмаїття методів діагностики і лікування, що застосовуються в фізіотерапії, спортивної та клінічній медицині, ортопедії та остеопатії, Кальтенборн вибрав найбільш дієві для практики фізіотерапевта. До 1958 року була створена основа методики, що отримала назву

«Механічна терапія Кальтенборн». В цей же час починається співпраця з Олафом Евьєнтом, ще одним учнем знаменитих наставників. Результатом плідної роботи стала розширена і допрацьована програма з діагностики та лікування дисфункцій опорно-рухового апарату «Ортопедичне мануальна терапія Кальтенборн-Евьєнта», представлена в 1972 році в Канаді. Завдяки невтомній прогресу в області медичних наук, а також знань і досвіду видатних фізіотерапевтів, цей метод безперервно удосконалюється. Свого часу великий вплив на методіку надали Герман Каббат і Маргарет Нотт, спільно з Дороті Восс розробили концепцію ПНФ (проприоцептивна нейром'язова фасилітація), на принципах яких засновані сучасні методи розслаблення і перенавчання м'язів; Оддвар Хольт, творець Медичного терапевтичного тренінгу (МТТ); Лассе Тьюе, спільно з Евьєнтом який розробив спеціальні тренувальні програми для пацієнтів і навчальне обладнання; Джеффри Мейтланд, з яким Фредді Кальтенборн багато обговорював про концепціях і терапевтичній ефективності мануальних технік. Методика Кальтенборн-Евьєнта прийняла краще від робіт і досягнень таких фізіотерапевтів, як С. В. Періс, Р. Маккензі, М. Рокабадо, О. Грімсбі і Б. Малліган.

Ортопедичне мануальна терапія у багатьох країнах стала вузькою спеціалізацією по фізіотерапії, спрямованої на діагностику і лікування опорно-рухового і нейром'язового апаратів. Щоб уніфікувати і підтримати високий рівень підготовки фахівців, група експертів (в тому числі наш викладач Мирослав Кокош) щорічно переглядають і модифікують міжнародні освітні стандарти програми навчання. В даний момент повний курс складається з дев'яти модулів, восьми навчально-практичних і одного підсумкового атестаційного іспиту. Кожен етап навчання сконцентрований на певній зоні людського тіла (нижні кінцівки, плечовий пояс, шийний відділ хребта і т.д.), але в основі всіх модулів, як і методіки в цілому, лежать два головних пласта - «діагностика» і «терапія».

Будь-яка терапія не може бути ефективна без структурального і поетапного дослідження можливостей організму. Саме на підставі первинного огляду

загального стану пацієнта терапевт приступає, згідно певною схемою, до оцінки біомеханічних і функціональних можливостей організму. Ортопедичні дисфункції опорно-рухового апарату, що виникають в результаті перевантаження, травми, мікропошкодження або запалення, часто включають в себе безліч різних тканин, тому в першу чергу необхідно провести детальний аналіз скарг пацієнта на біль. Дисфункція може стосуватися суглоба, нерва або м'язи, або всіх цих тканин одночасно. Саме з цією метою, щоб не випустити з уваги під час діагностики будь-якої чинник, рекомендується використання схеми за єдиною для всіх терапевтів послідовності з використанням декількох точних ручних тестів диференціюють ділянки болю. Схема ця виглядає наступним чином:

а) Орієнтовний дослідження. Його основною метою є встановлення гіпотези, що вказує на проблеми, що впливають з дисфункції опорно-рухового апарату пацієнта. Терапевт також визначає показання та протипоказання для проведення подальшого дослідження і, якщо можливо, проводить тести по локалізації ділянок з больовими симптомами. Тести виконуються тільки тоді, коли пацієнт під час руху або поступове розтягуванні тканин може спровокувати появу болю для її подальшої сегментації. Біль має стихати або зростати, вказуючи на вірність гіпотези. Також терапевт може сам спровокувати появу больових відчуттів при пасивному положенні пацієнта шляхом маніпуляції на суглобах. Дані тести - дуже швидкий і ефективний спосіб пошуку потенційного джерела болю або визначення сегмента, що несе неприємні відчуття, що з'являються при русі. Терапевт ще не знає точно, чому біль проявилася саме тут; йому потрібно знайти структури, що викликають дані симптоми в локалізованому раніше районі (в суглобі або сегменті). Для цього виконуються конкретні дослідження різних тканин за розробленою послідовності, з урахуванням різних факторів - це супутні захворювання, здатні вплинути на ситуацію, що склалася. Якщо біль і нездужання під час рухових тестів і маніпуляцій на суглобах не з'являються, то терапевт може перейти до специфічного дослідженню тієї області тіла, на яку пацієнт скаржиться, а також

сусідніх сегментів. Якщо терапевт шляхом тестування конкретного сегмента визначить тканини, відповідальної за симптоми пацієнта, то в залежності від її типу (суглобова сумка, зв'язки, нерви, м'язи) фахівець може визначити специфічні методи лікування даної тканини.

б) Конкретне дослідження. Терапевт проводить докладне інтерв'ю пацієнта про можливі причини болю в виявленому сегменті, беручи до уваги наявні захворювання і їх поточну стадію, раніше наявні захворювання і травми, спосіб життя і умови роботи, а також сімейний анамнез. Після цього складається ряд гіпотез, які ще слід перевірити подальшими дослідженнями, в тому числі активними і пасивними рухами. Через прості рухи (анатомічні) і складні (функціональні) терапевт знаходить структуру, яка піддалася дисфункції і визначає її тип і наслідки (гіпермобільність, гіпомобільність і т.д.). Окремо розглядаються руху пацієнта на латеральній, діагностуючи дисфункції суглоба. Через напругу м'язів без руху в суглобі оцінюється постачання пошкодженого суглоба через нервову, м'язову і серцево-судинної системи з визначенням їх стану. Під час тестів, може виявитися, що м'яз слабшає (наприклад, через пошкодження нервової системи) або в режимі натягу викликає больові симптоми (наприклад, пошкодження сухожилля або зв'язок). Так як м'язи здійснюють рухи в групах (анатомічні поїзда, синергії), то терапевта потрібно ізолювати необхідну м'яз від синергії одним з можливих способів (тестування іншої функції м'язи, інша позиція м'язи, м'язи антагоністи і інше). Через рух м'яких тканин при пасивному суглобі терапевт розрізняє дисфункції м'яких тканин від дисфункції суглоба. Важливим доповненням в діагностиці стає дослідження координації, швидкості і витривалості. Навіть стандартна пальпація дає безліч відповідей фахівця. Шкіра підкаже про гіпестезии, запаленні (температура); м'язи та сухожилля - напруга, ущільнення, бурсит, набряки, вузлики. На закінчення даного етапу діагностики терапевт проводить неврологічні і судинні дослідження (рефлекси, м'язова сила, рухливість і чутливість нервових закінчень). Додаткові обстеження, проведені пацієнтом раніше (рентген, КТ, МРТ, УЗД) можуть істотно доповнити клінічну картину, показавши структурні

зміни. Після вищеописаної системної і детальної діагностики терапевт, підбиваючи підсумок, отримує діагноз, який вказує на пошкоджену структуру (нерв, диск, суглобова сумка, зв'язки, м'язи), яку і слід лікувати. Залежно від типу тканини і дисфункції.

Результат проведеного дослідження обумовлює прийняття програми лікування. Різні методи застосовуються в разі лікування нерва, м'язів або суглобів. Якщо соматическая дисфункція пов'язана з виникненням болю, то використовуються техніки знеболювання при обмеженій рухливості суглоба - кошти, що збільшують рухливість. У разі збільшеною рухливості застосовуються вправи, що зменшують рухливість. При будь-якому виборі методики або техніки вирішальним фактором стає безболісність маніпуляцій.

а) Знеболюючі техніки. Якщо пацієнт відчуває біль в спокої або при русі, то в залежності від тканини, яка викликає біль, і від інтенсивності болю застосовуються такі способи:

- іммобілізація загальна (постільний режим в безболісних позиціях і т.д.),
- іммобілізація місцева (корсети, ремені-пояса Кальтенборн, тейпи, гіпсові пов'язки та інше),
- вплив на організм загальним магнітним полем (апарат Магнітотурботрон),
- гідротерапія, низькочастотне електростатичне поле (апарат Елгос).

Спеціальні техніки і маніпуляції застосовуються при болях в суглобах (вібрація, коливання, витягування), при пошкодженні нерва (мобілізація - рух нерва без його натягу), болі в м'язах (масаж, релаксація, тракція).

б) Збільшення рухливості. Якщо біль була знята, а рухливість кісток в суглобі обмежена, то необхідно виконати мобілізацію (запуск) тканин. Обмеження рухливості - гіпомобільність - може бути викликана скороченням сумки суглоба, стисненням м'язів, зрощенням оболонки нерва з навколишніми тканинами і т.д. Причину обмеження рухливості підтверджують на основі ручних тестів диференціації. Підтвердження діагнозу досягається на основі

контрольних випробувань, які обумовлюють доцільність подальшої терапії. Щоб ефективно розтягнути пошкоджені структури тканини необхідно на них впливати в певному порядку. З огляду на всю специфіку роботи, техніки мобілізації були розділені на суглобові, неврологічні і техніки мобілізації м'яких тканин.

Мобілізація суглобів - це запуск кісткових суглобових елементів, суглобових сумок і зв'язок. Якщо травма, мікропошкодження, перевантаження або запалення привели до усадки суглобової сумки або зв'язок (визначається за допомогою спеціальних диференціальних тестів), то необхідно виконати мобілізацію суглоба за допомогою різних методів (наприклад, тяги або опори). Вони захищають суглоб при запуску від надмірної компресії і підвивиху. Іноді необхідно застосування мобілізації з різким поштовхом.

Мобілізація нервових закінчень. Під час руху, наприклад, верхньої кінцівки нерви, що забезпечують цю кінцівку, піддаються натягу і переміщенню щодо інших тканин. Зміщення піддаються також окремі пучки нервових волокон (аксони) всередині нерва. Цей рух може бути порушено в результаті підвищеного тиску на тканини (остеофіт, ущільнення м'язів, рубцева тканина) або в результаті фіброзу нерва, викликаного поточними запальними процесами. Диференціальні тести допомагають відрізнити фізіологічний стан від патологічного. Існує припущення, що мобілізація нерва може викликати перезапуск нервових клітин, викликаних застоєм аксіплазми в клітці, відновлюючи її здатність до правильної передачі інформації. Якщо рухливість нерва обмежена, можливо, проблема криється в м'яких тканинах.

Мобілізація м'яких тканин. Якщо виконуючи диференційні тести терапевт діагностує, що рухливість обмежена за рахунок напруги або скорочення вокругсуставних м'яких тканин (виключаючи пошкодження суглобової сумки і нервів), то в залежності від потреби виконує їх мобілізацію (масаж, поперечне розтирання, розтягування, розслаблення і т. Д.) . Мобілізаційні техніки м'яких тканин мають такі ефекти: пригнічення болю, поліпшення кровопостачання, поліпшення мобільності, запуск протизапальних процесів, загоєння тканин. Щоб

закріпити ефект мобілізації пацієнту рекомендується самостійне виконання відповідних вправ, які запускають або підтримують отриманий діапазон руху.

Концепція Кальтенборн-Евьент знаходить успішне застосування у тисяч фахівців по всьому світу в області кінезіо- і фізіо-терапії, масажу і мануальної терапії, остеопатії та прикладної кінезіології. Комплексність діагностичної моделі та функціональність терапії доведена більш ніж півстолітнім досвідом творців методики і їх послідовників, число яких зростає з кожним роком.

Методика Р.Маккензі у фізичній терапії.

Метод МакКензі - це система механічної діагностики та терапії, спрямовані на лікування пацієнтів із болем в спині.

Новозеландський фізіотерапевт Робін МакКензі в середині минулого століття винайшов ефективний метод лікування гострих і хронічних проблем спини і шиї, який успішно застосовується в усьому світі вже більше 50 років. Метод МакКензі настільки унікальний і простий, що дозволяє зняти гострі болі буквально за лічені хвилини. Звичайно, цей метод не панацея і не для всіх пацієнтів працює, але він дозволяє "піднімати" навіть пацієнтів зі зміщеними дисками без хірургічного втручання. Найголовніше в цьому методі, це те, що пацієнти самостійно можуть забезпечити собі життя без болю виконуючи нехитрі вправи.

Метод складається з трьох етапів:

- оцінка (проводиться за допомогою рухів ,у результаті яких визначається поріг болю й будується алгоритм лікування)
- лікування (виконується з допомогою обраних вправ на основі оцінки)
- профілактика

У терапії м'язово-скелетного болю Робін МакКензі виділяє 3 основних синдроми:

1. Постуральний синдром — postural syndrome,

2. Синдром дисфункції — dysfunction syndrome,
3. Синдром порушення — derangement syndrome.

Методика Маллігана у фізичній терапії

Основоположником концепції Малліган є Брайан Малліган. У 1954 році він закінчив новозеландську школу фізичної терапії, його вчителями були такі відомі фахівці як - Стенлі Періс, Фредді Кальтенборн, Джеймс Ціріах, Геофф Меїтланд, Робін МакКензі і Роберт Ельвіо.

У 1968 році Брайан і його колеги заснували асоціацію мануальної терапії Нової Зеландії. З цього часу починається викладацька діяльність Брайана Маллігана. Разом з Робіном Макензі він проводить постдипломні семінари по маніпулятивної терапії. Починаючи з 1972 року Брайан виходить на міжнародний рівень.

На створення концепції в тому вигляді, в якому вона існує донині, Брайана надихнув Фредді Кальтенборн. Спочатку методика була орієнтована на збільшення амплітуди рухів в суглобах, рух в яких було болісно.

Починаючи з 1983 року, Брайан офіційно починає проводити семінари з навчання фізіотерапевтів нової, розробленої ним концепції. І вже в 1996 році їм була заснована міжнародна асоціація Малліган.

Концепція Малліган - це новий підхід до вирішення проблем, пов'язаних з порушеннями опорно-рухового апарату. Так само цю концепцію називають «Мобілізацією з використанням рухів».

В основі концепції лежить теорія про помилковий позиціонуванні суглобів, виправивши яке терапевт позбавляє пацієнта від болю і відновлює нормальної амплітуди рухів в суглобах. При розгляді цього поняття можна подумати, що «помилкове позиціонування» є порушенням статички і відповідно симптоматика пацієнта повинна бути в спокої, однак так само існують і проблеми руху внаслідок «помилкового позиціонування», при яких симптоматика буде виникати при русі. Структура суглобів і оточуючих їх зв'язок така, що руху в них можливі тільки в певних напрямках, а ковзання відбувається

при мінімальній компресії в ньому (Кападжі 1987). Зміна положення суглобових поверхонь може бути наслідком гострої травми і / або малої травми внаслідок альтернативного рухового патерну. Це може привести до тугорухливості, болю і слабкості м'язів в даному регіоні. «Помилкове позиціонування» не є вираженим зміною у стосунках суглобових поверхонь і, як наслідок, не може бути виявлено за допомогою пальпації або рентгенологічному дослідженні. У своєму дослідженні Рамсі і Гамільтон (1975) довели, що нестабільність таранної кістки в амплітуді 1 мм може призводити до зміни ставлення розподілу ваги на суглобові поверхні великогомілкової кістки і таранної кістки в обсязі 42,3%, що в свою чергу може привести до великої кількості небажаних наслідків. Це може бути віднесено і до інших суглобів нашого тіла. Стосовно до концепції Малліган ми можемо сказати, що мобілізація суглоба в будь-якому напрямку, відмінному від «правильного» буде приводити до погіршення симптоматики. Те саме можна сказати і до мобілізації суглобів в правильному напрямку, але з використанням занадто великої сили впливу. Мобілізуючий вплив має бути дуже точним, воно повинно тривати протягом всієї амплітуди руху. На жаль, до сих пір не виявлено механізм того, чому після виконання 3-4 повторення рух стає безболісним. Є теорія того, що зміни відбуваються швидше на рівні гамма-петлі, ніж на рівні суглобів і оточуючих їх тканин. Перезавантаження центрально-периферічного механізму іннервації тканин шляхом зміни взаємного розташування суглобових поверхонь може бути ключем до успішного лікування пацієнта.

Інший точкою зору на механізм швидкого знеболення може бути «конвергенційно-проекційна модель болю» (See Bogduk 1987, Rorebjork and Ochoa 1984) і пов'язана з нею ідея фасилітації спинномозкового сегмента. Виходячи з цієї ідеї можна уявити таку ситуацію: Ви пацієнт розтягнув / травмував зв'язку гомілковостопного суглоба, внаслідок чого збільшилася аферентна пульсація до сегменту L5, що в свою чергу призвело до того, що руху в гомілковостопному суглобі стали болючі незалежно від того, чи приводять вони до навантаженні травмованої зв'язки чи ні. Навіть напруга або розтягнення

м'язів, іннервирована з даного сегмента, викликає хворобливі відчуття, так само, як і дотик до дерматит L5 (Батлер 1994). Після того, як зв'язка відновлюється, але з якоїсь причини сегмент L5 залишається фасилітувати, відбувається зміна тону м'язів, іннервирована з даного сегмента, а рух в ньому стає дисфункціональним. Ця дисфункція сама по собі продовжує стимулювати сегмент L5, що призводить до ще більшої його сенсibiliзації.

При контакті рук фізіотерапевта з тілом пацієнта створюється проприоцептивна імпульсація, за допомогою пасивної мобілізації в роботу включаються механорецептори і вже в процесі виконання пацієнтом активних рухів відбувається нормалізація афферентної і еферентної імпульсації, тим самим знижується сенситизація сегмента. Якщо пасивна мобілізація може робити рух безболісним, то комбінація з активними рухами може надавати значно більший ефект на ЦНС, змінюючи відчуття дисфункції в суглобі (Haldemen 1978, Korr 1978, Melzack and wall 1988 and Wyke 1985). Якщо узагальнити все вищесказане: мобілізація за допомогою рухів є - проприоцептивного нейром'язові Суглобовий фасилітації, вона поєднує в собі активне і пасивне вплив, що в свою чергу і призводить до таких значимих результатів. Хорошим практичним прикладом може стати наступне: заднелатеральном зміщення латеральної щиколотки у пацієнта, що відчуває біль в попереку, може привести до нівелювання симптоматики і нормалізації тесту - «підйом прямий ноги» (E. Wilson, 1995).

Концепція «Мобілізації за допомогою руху» - це новий підхід мануальної терапії. Ключовим моментом в концепції є той, в який пацієнт робить рух, що було до цього болучим. У тому випадку, якщо біль продовжує зберігатися при русі під час мобілізації, техніки Малліган протипоказані - дане твердження є золотим правилом концепції (тільки якщо були вичерпані усі варіанти мобілізації, але при цьому біль зберігалася і / або посилювалася).

Так як учителем Брайана в області мобілізації периферичних суглобів був Фредді Кальтенборн, то, говорячи про площині лікування, буде матися на увазі те, що було описано в його книгах. У більшості випадків площину лікування

проходить паралельно площині суглоба. Якщо не дотримуватися цього правила, то навряд чи вийде досягти безболісного руху. Мобілізація повинна підтримуватися протягом всього руху. Невдачі в підтримці мобілізації будуть проявлятися у вигляді несподівано виникає біль. Цього не повинно відбуватися! Ще один нюанс полягає в тому, що під час рухів пацієнта, терапевт повинен зберігати вектор мобілізації, незалежно від зміни положення суглоба. Сила, з якою відбувається тиск, повинна бути мінімально необхідною для досягнення безболісного руху. Мобілізація лише підтримує рух, але ніяк його не обмежує. Під час мобілізації, а так само після її завершення, має відбуватися збільшення амплітуди рухів в тому суглобі, з яким відбувалася робота.

У той момент, коли терапевт підтримує мобілізацію, пацієнт робить рух, воно може бути активним, пасивним, допоміжним або відбуватися проти опору. Рух, яке слід виконувати пацієнтові, залежить від того, які симптоми присутні у нього на момент лікування. Найбільш часто пацієнт робить активні, самостійні рухи. Однак присутні в концепції і такі техніки, при яких пацієнт не робить будь-яких рухів, наприклад, тракція шийного відділу хребта, NAG (B. R. Mulligan, 1993).

Необхідно сказати, що концепція Малліган має свою термінологію. Залежно від частини тіла, в якій відбувається мобілізація суглобів, маніпуляції фізіотерапевта мають різні позначення:

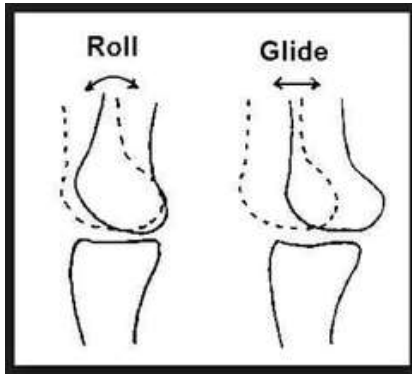
NAG - це мобілізація для шийного відділу хребта, назва є аббревіатурою та розшифровується як Природне апофізарной Ковзання.

SNAG - є мобілізацією для всіх відділів хребта, до назви попередньої техніки додано слово «підтримане».

MWM - аббревіатура самої концепції, так само є спільною частиною для всіх технік мобілізації суглобів кінцівок (L. Exelby, 1995).

Візитною карткою концепції є негайний ефект знеболення руху. Трастові маніпуляції також викликають хороший ефект, але його не можна назвати «приголомшливим». У своїх книгах Брайан описує своє перше «диво», вчинене за допомогою MWM. Він оглядав пацієнтку, проксимальний міжфаланговий

суглоб якої був набряклий, руху в ньому були неможливі, внаслідок вираженого больового синдрому. Тракція суглоба з переднім і заднім ковзанням в ньому були неефективні, медіальне ковзання в ньому викликало сильний біль, тоді він



спробував останнє, що спало йому на думку - латеральне ковзання, яке виявилось абсолютно безболісним. Потім він попросив пацієнтку зробити згинання в цьому суглобі, в той час, як сам підтримував латеральне ковзання, яке ж було його здивування, коли пацієнтка змогла зробити практично

повне згинання в суглобі, не відчуваючи при цьому болю. Після цього він відпустив мобілізацію і попросив пацієнтку зігнути палець, що вона і зробила, проте амплітуда згинання була невеликою. Тоді він повторив процедуру з мобілізацією ще кілька разів, внаслідок чого амплітуда згинання пальця збільшилася і стала повністю безболісною. Біль при русі повернулася двома днями пізніше, так що їй знадобилося провести ще 2 процедури, після яких больові відчуття пропали і амплітуда рухів стала повною.

У своїй практиці Брайан робить одне «диво» в день, під час проведення своїх курсів він дуже акцентовано на цьому. За його словами, 95% всіх чудес, що відбуваються під час лікування, припадають при використанні «Мобілізації за допомогою рухів». Жодна з тих технік, які були освоєні їм за роки навчання, не має такого потенціалу, як ця. Він вважає, що всі фізичні терапевти, які займаються лікуванням проблем м'язово-скелетної системи, повинні ввести Малліган в свою повсякденну практику (B. R. Mulligan, 1994)

Коли Брайан проводить навчання, він завжди пише на дошці наступні слова: PILL response (ефект пігулки). CROCKS (Черепки). Ці слова є акронімам. Давайте розберемо їх по черзі. Перше з них - PILL response. Якщо застосування техніки «Мобілізації за допомогою рухів» для оцінки призводить до ефекту Пігулки, в цьому випадку слід продовжити використовувати її в якості лікування.

P - Pain free (безболісні).

Обидва компоненти: і мобілізація, і рух.

I - instant result (негайний ефект).

Негайне зниження болю при русі в суглобі має бути досягнуто відразу. (Не після кількох сеансів).

L L - Long Lasting (довго триває).

Ефект мобілізації повинен зберігатися.

Якщо ефекту Пігулки немає, техніки не використовуються !!!

Друге слово CROCKS (Черепки)

C - Contraindications (протипоказання).

Протипоказаннями до технікам «Мобілізації за допомогою руху» є ті ж, що і для мануальної терапії. Так само до них слід додати ефект Пігулки: якщо він відсутній, то техніки протипоказані.

R- Repetitions (повторення).

Мобілізація повинна бути повторена кілька разів, наприклад, в разі гострого болю в поперековому відділі хребта, не слід повторювати мобілізацію більше 3 разів, а в разі хронічного болю в периферичних суглобах можна виконати 3 підходи по 10 повторень в кожному.

O - Overpressure (додатковий тиск).

Воно може бути виконане самим терапевтом, пацієнтом або асистентом. Це необхідний компонент лікування, необхідний для досягнення довгострокового ефекту.

C - Communication (спілкування).

Спілкуючись з пацієнтом необхідно пояснювати вироблені фізіотерапевтом дії і той ефект, який планується досягти. Також потрібно інформувати про ефект Пігулки, в цьому випадку пацієнт негайно повідомить про будь-якому дискомфорті, яка виникла у нього в процесі лікування, що дозволить домогтися максимальної точності мобілізації.

K - Knowledge (знання).

Необхідне знання площин лікування і патологій, щоб правильно і адекватно провести фізіотерапевтичні маніпуляції.

S - Stands for many things (утримувати багато речей одночасно).

Завжди потрібно підтримувати мобілізацію протягом усього руху до моменту повернення в точку початку. Мати хороші мануальні навички (B. R. Mulligan, 1997).

Допоміжні пристосування - Ремінь (пояс).

Невід'ємною частиною Концепції Малліган є мобілізація з використанням ременя. Найбільш часто в відеоматеріалах можна побачити ремені синього кольору, з логотипом асоціації на них. При мобілізації ремінь може відігравати різну роль: стабілізація пацієнта в обраному положенні, тракція, допомога рукам лікаря, безпосередньо мобілізація. У всьому цьому ремінь надає просто незамінну допомогу. Як приклад можна взяти мобілізацію тазостегнового суглоба в екстензію. Дана техніка виконується в положенні стоячи, мобілізацією найчастіше є латеральне зміщення головки стегнової кістки щодо безіменною. Ніяким чином, крім, як застосували ремінь, неможливо домогтися такої мобілізації в даному положенні. В середньому, довжина ременя становить 2.6 метра, він складається з матеріалу, з якого виготовляють підпряжні ремені для автомобілів або з близького до нього за властивостями; застібкою є легко затуляє карабін (B. R. Mulligan, 1996).

Ще однією особливістю Концепції Малліган є техніки тейпіваніє.

Дані техніки застосовуються з метою фіксації мобілізації. Для тейпіваніє використовується жорсткий тейп, який клеїться поверх самоклеящейся підкладки.

Таким чином, Концепція Малліган є одним з провідних методів відновлення амплітуди рухів в суглобах, в яких виникає біль.

Методика Майтланда у фізичній терапії

Концепція Майтланда була вперше описана австралійським мануальним терапевтом Джеффри Майтленд в 1962 році. В даний час дана техніка застосовується всіма мануальними терапевтами як основоположний принцип роботи.

Найголовніша перевага методики - повна клієнтоорієнтованість. Фахівець не просто розробляє індивідуальну програму реабілітації та відновлення, але пояснює кожен елемент.

Ключовими особливостями техніки є:

1. індивідуальний підхід;
2. прилучення самого спортсмена до розробки програми реабілітації;
3. постійна взаємодія між тренером і реабілітологом;
4. адаптація інших технік до потреб кожного конкретного клієнта.

Спеціаліст, який взяв за основу своєї роботи техніку Майтланда, може:

1. виявити реальні причини пост-тренувальний болів;
2. розкрити спортивний потенціал;
3. усунути болі, спровоковані старими спортивними травмами;
4. прибрати м'язові затиски;
5. інше.

Ця методика мануальної терапії за Майтландом базується на застосуванні м'яких коливальних пасивних рухів, які спрямовані на усунення болю та опору при виконанні рухів великої та малої амплітуди. Важливо зазначити, що застосування мануальної терапії за Майтландом при гемофілічних контрактурах потребує певних застережень. Втручання повинно бути безболісним, маніпуляції з ураженим суглобом переважно пасивні та малоінтенсивні у вигляді малоамплітудних коливальних рухів за безболісною амплітудою. Статичний розтяг необхідно проводити під час або після попереднього реабілітаційного втручання, коли зв'язково-м'язовий апарат готовий до запропонованого втручання. Готовність до проведення маніпуляцій із розтягом визначає фахівець з фізичної реабілітації для кожного пацієнта індивідуально за суб'єктивним відчуттям напруження у відповідних м'язах та сухожиллях. Дія відновлення амплітуди руху пацієнтам, хворим на гемофілію, шстосовували постізометричну релаксацію. Основним завданням цього методу було ліквідація болю та контрактури. Досягнення бажаного ефекту здійснювалося за рахунок зміни

напруження та розслаблення в певних м'язах, що позитивно впливає на амплітуду руху м'язів згиначів та розгиначів її ураженому колінному суглобі.

Система Василя Козака «Українська йога»: сутність.

Сколіози, кіфози, вегетосудинні дистонії, захворювання дихальних шляхів Василь Козак лікує за допомогою фізичних навантажень. Програму динамічної інтенсивної реабілітації (ДІР) він написав 15 років тому. За допомогою цієї методи одужали понад тисячу осіб.

Свою програму чоловік створив як систему реабілітації після Чорнобильської трагедії. Він передбачив, що діти матимуть проблему низького гемоглобіну та звуження судин.

Після Чорнобиля Козак почав пробувати очистити організм за допомогою йоги. Але зрозумів, що вона не дає потрібного ефекту й узявся об'єднати східні та західні оздоровчі системи.

Так з'явилася динамічна реабілітація, яку називають "українською йогою".

Козак каже, що вона в 50 разів ефективніша за східну. Фізичні вправи та медитація стали новою програмою відновлення здоров'я. *За допомогою методики Козака розтягується капілярна система. Це забезпечує нормальний кровообіг: м'язи насичуються киснем, внутрішні органи працюють правильно.*

Програма ДІР має чотири етапи відновлення здоров'я:

Реанімація: Перший етап — людина здорова менше ніж на 25%. Це стан, коли хоча б один орган або система перебувають в дисбалансі. Інструктори розробляють хворому

програму — призначають масажі та комплекс вправ. Під час етапу *реанімації* покращується самопочуття. В організмі створюються умови переходу до лікування.

Лікування. Під час *лікування* програмується одужання. Людина виконує вправи, їй роблять масажі. Хвороба відступає.

Здоров'я повертається на 50%.

Оздоровлення: Пацієнт практично не хворіє, у нього нічого не болить, але хвороба може *повернутися*.

Профілактика: Його *завдання* — почуватися здоровим завжди.

Система оздоровлення Плеханова.

Костянтин Вікторович Плеханов інженер за освітою — автор незвичайної системи оздоровлення. Її ефективність він довів на власному прикладі: прожив понад 90 років. причому, якщо в першій половині свого життя був дуже хворобливою людиною, страждав від занепаду сил і депресії, то в другій — не хворів навіть на застуду, а ще відрізнявся незвичайною активністю та енергійністю.

К. Плеханов прийшов до своєї системи емпіричним шляхом: був час, коли він навіть вмиватися холодною водою не міг. у тридцятих роках його здоров'я було на межі інвалідності — гостре виснаження нервової системи. він все ж таки намагався працювати, а обличчя, страждаючи від холодобоязні, «освіжав» серветкою, змоченою в гарячій воді, й помітив, що після такого «вмивання» відчуває себе набагато краще. тоді він став робити обтирання всього тіла. поступово додавав кількість процедур, довівши їх загальну тривалість до трьох хвилин. і так йому це сподобалося, що він став займатися гарячим обтиранням постійно. в результаті забув, що таке кашель, нежить, біль у горлі, ходив завжди легко одягненим, міг купатися в крижаній воді. костянтин вікторович став ділитися своїм досвідом з іншими.

На чому базується система плеханова? на загартуванні. але дуже незвичайному. ми звикли, що загартовування обов'язково пов'язують із холодом: обливання холодною водою, моржування... на жаль, таке під силу не кожному. плеханов запропонував альтернативу холодним душам та обливанням: гарячі обтирання. рушником, змоченим у гарячій, але не такій, що ошпарює, швидко обтирають усе тіло, кілька разів повторюючи процедуру, щоб не відбулося звуження судин, яке зумовлює мерзлякуватість. останнє обтирання залишить відчуття свіжості, а через 2—3 тижні настане зміна в системі кровообігу: у

відповідь на вплив холоду замість звуження судин відбуватиметься їх розширення, і людина перестане так гостро реагувати на холод. косянтин плеханов назвав цей метод «випарне загартовування».

Механізми загартовування ті ж самі, що і за інших методів. це «гра» судин, їх розширення та звуження, яка лежить в основі регулювання теплообміну в організмі. гартувальний ефект формується під час перепаду температур. гаряча вода, яка тонким шаром лягає на досить тепле тіло, одразу ж випаровується. а випаровуючись, відповідно до законів фізики, забирає тепло. що вища температура повітря і води, що сухіше приміщення, то інтенсивніше випаровування і, відповідно, охолодження шкіри. цьому дуже сприяє рух повітря в приміщенні.

Оскільки гаряче обтирання повторюється багато разів, шкіра не встигає переохолоджуватися, нова порція води одразу ж зігріває її. але, на відміну від звичайного загартовування, що супроводжується контактом шкіри з холодною водою, що неминуче спричиняє стресову реакцію, під час випарного загартовування холод підводиться до шкіри м'яко та опосередковано. людина відчуває лише приємний дотик гарячої води.

на практиці плеханов виконував це так. опускав у таз із гарячою водою серветку, злегка віджимав її і швидко обтирав усе тіло, потім усе повторював. наступного дня він додав одне обтирання, на третій — ще одне. зрештою він знайшов оптимальний для себе варіант — 3,5 хвилини. пізніше плеханов спокійно обливався крижаною водою, а потім заліз і в ополонку. потім відмовився від пальто й шапки взимку.

Це дуже щадний, навіть приємний вид загартовування, який можна рекомендувати літнім, ослабленим людям, а дітям особливо — адже їх не можна примушувати робити неприємні для них речі. тут немає ніякого ризику, якщо, звичайно, не вийти відразу після обтирання на протяг. цей спосіб має ще й ту перевагу, що легко перетворює процедуру в звичну, тим більше що виконувати її можна в будь-який час доби і за будь-яких умов.

А в чому взагалі сенс загартовування? у тренуванні процесів терморегуляції. з одного боку, охолодження стимулює збільшення вироблення тепла організмом, а з іншого — прагнення зберегти його. тренування навчає організм швидко реагувати на холод і відповідати підвищеним теплопродукуванням і зниженою тепловіддачею. таким чином, незважаючи на низьку температуру середовища, зберігається постійна температура тіла. У людини незагартованої механізми терморегуляції працюють слабше, що веде до ослаблення імунного захисту й посилення активності патогенних мікроорганізмів. в результаті — застуди, грип. Схоже, що під час випарного загартовування тренування терморегуляційної системи йде навіть швидше, ніж під час загартовування контактом із холодом. але й за гарячого загартовування вас підстерігає пастка: ви можете непомітно переохолодитися.

Щоб цього уникнути, людям ослабленим або літнім краще гаряче обтирання спочатку робити не всього тіла, а рук — до ліктів або плечей, поступово розширюючи площу обтирань. і в жодному разі не можна доводити себе до ознобу. коли кількість обтирань наблизиться до п'яти-восьми, таке відчуття вже не з'явиться. після процедури обов'язково треба розтертися сухим рушником.

Система фізичного розвитку: С.Бубновського

Лікар-реабілітолог Сегрій Бубновський включив у свою методику наступні напрямки:

1. відновлення контролю над своїм тілом;
2. розвиток м'язових тканин;
3. розробка еластичності зв'язок. Така гімнастика покращує рухливість суглобів усього хребта, сприяє реабілітації організму, налагоджує функціонування м'язів та зв'язок. У комплекс фізкультури увійшли наступне:

- вправи;
- розтяжки.

4. відновлення кульшових зчленувань;

5. розробка верхніх та нижніх кінцівок;
6. зниження больових відчуттів;
7. зміцнення м'язових тканин живота;
8. розтяжка після вправ;
9. гімнастика цигун, дозволяє позбутися від стресу.

Рекомендується починати цю гімнастику у відновний період після вагітності, особам за 40, людям які ведуть неактивний спосіб життя. Корисна ця фізкультура тим, хто тривалий час перебуває на ногах. Результати стануть помітні вже через три-чотири місяці регулярних занять. Пацієнти підтверджують що дискомфорт у ногах і спині зникає, артеріальний тиск приходить у норму, а кардіограма значно поліпшується.

Для правильного підбору вправ розроблено і запатентовано спеціальну міофасціальну діагностику, яку проходить кожен пацієнт перед призначенням йому лікувальної програми. Ця діагностика є унікальною в тому, що вона визначає стан міофасціальних тканин (м'язових), чого не виконує жодна інша діагностична методика. Друга частина діагностики включає функціональний тест на розробленому мною багатофункціональному тренажері, який показує стан м'язів пацієнта і стартовий рівень допустимих для нього навантажень, сприяючих відновленню живлення хребта і суглобів.

Для кожного пацієнта розробляється індивідуальна програма, що враховує його індивідуальні особливості і рівень фізичного розвитку, ступінь захворювання, загальний стан здоров'я. Програма включає спеціальні реабілітаційні вправи, призначені для поліпшення рухливості суглобів, еластичності м'язів, зв'язок і сухожилів. В результаті знімається больовий синдром, активізуються глибокі м'язи, відновлюється живлення уражених тканин, повертається рухливість суглобів і хребта, значно зростають рухові можливості, працездатність, поліпшується якість життя.

Спочатку, як правило, даються полегшені варіанти вправ із мінімальними навантаженнями, поступово складність програм підвищується. Особливий акцент робиться на постановку правильного дихання, без правильного дихання

лікувальний рух неможливий. Правила дихання прості, але вміння ними користуватися дає значний лікувальний ефект на будь-якому етапі реабілітаційної програми.

Основними перевагами системи відновлення здоров'я є наступні:

- комплекс фізичних вправ складається індивідуально для кожного пацієнта з урахуванням його віку, тяжкості захворювання і наявності супутніх проблем із здоров'ям;

- лікувальні комплекси вправ за методикою професора Бубновського можуть виконувати пацієнти будь-якого віку, у тому числі літні люди з множиною супутніх захворювань, такими як остеопороз, або які знаходяться в стані після операції на серці і очах;»

«- усі вправи нескладні : освоїти методику виконання вправ може навіть людина з нульовим рівнем фізичної підготовки;

- важливою перевагою цієї системи є оптимальна дія на м'язи і суглоби : при правильному виконанні вправ ризик отримання травми повністю виключається;

- в процесі виконання лікувальної гімнастики відновлюється швидкість і об'єм кровотоку без навантаження на серцевий м'яз, покращується рухливість суглобів, підтримується робота кісткової системи, відновлюється координація рухів, а значить - і робота мозку;

- вправи націлені на розвиток еластичності і витривалості м'язів, які доставляють органам і тканинам поживні речовини і тим самим відновлюють загальну працездатність організму»

«- регулярне виконання вправ допомагає позбавитися від болів в хребті і суглобах без всяких ліків;

займатися гімнастикою можна не лише в спеціалізованих центрах, але і удома або в найближчому тренажерному залі - після навчання в Центрі кінезітерапії;

регулярні заняття з цієї методики не лише позбавляють від болів в спині і суглобах, але і покращують настрій, підвищують працездатність і життєвий

тонус, нормалізують артеріальний тиск, покращують діяльність серцево-судинної системи і стан здоров'я в цілому;»

На 1-му циклі створюється індивідуальна програма лікування, що складається зі спеціальних вправ, на основі консультативного тестування і оцінки функціонального стану пацієнта. Програма 1-го циклу ставить собі за мету позбавлення від болю без ліків або зняття лікарської залежності, відновлення працездатності і позбавлення страху перед рухом і навантаженням. В ході 1-го циклу відбувається ознайомлення з процедурами сауна-терапії, яка є важливою складовою методики і допомагає пройти всю програму без ускладнень.

На 2-му циклі індивідуальна лікувальна програма удосконалюється і ускладнюється. Лікарський контроль зберігається протягом усього циклу. Збільшується силова і стретчингова частина програми на тренажерах БТБ (Багатофункціональний тренажер Бубновського) . Відбувається "занурення" в цікаві та ефективні програми партерної гімнастики.

На 3-му циклі йде закріплення досягнутих результатів, освоюються нові прийоми тренажерної практики, "піраміди", суперсерії і тренажери з вільними обтяженнями.

Система Дж.Пілатеса: мале і велике обладнання

Розробив її англієць німецького походження Джозеф Пілатес, що народився в 1880 році в Німеччині/

Медик за фахом, він використовував цю систему для лікування та реабілітації хворих після різних травм на основі 34 базових вправ. Система вправ була спрямована на комплексний вплив на весь організм в цілому.

Сам Пілатес назвав цей метод Contrology ("Контрологія"), маючи на увазі практику методу контролю стану м'язів уявним зусиллям. З 1926 року його навчання одержали широке поширення серед професіоналів в області танцю.

Методика Пілатес ефективна та проста водночас – це своєрідна суміш йоги, лікувальної фізкультури та хореографії. Вправи виконуються в повільному темпі, що дає можливість при мінімальному навантаженні на хребет зміцнити м'язовий корсет, забезпечити струнку поставу. Збоку це навіть нагадує повільний танець.

Система Пілатеса включає наступні види тренувань:

- Тренування на підлозі matwork (робота на маті).
- Тренування на підлозі із спеціальним устаткуванням.

До малого обладнання відносять: Pilates Ring, гантелями, стрічкові еспандери або мячами (діаметром 60-90см), рол (Foam Roller), гумова стрічка, джимстік, флекси-бар тощо.

- Тренування на тренажерах без фіксованої опори.

Серед тренажерів найбільш поширеним є Реформер (Reformer), який дозволяє завчасно задати безпечну та найбільш ефективну траєкторію рухів з урахуванням анатомічних особливостей людини. Заняття на комбінованому тренажері Каділак (Cadillac), так званому Реформер-трапеції, передбачає використання внутрішньої енергії задля підняття та переміщення ваги свого тіла разом із рухомою платформою, пропонуючи додатковий супротив і опір завдяки пружинам з різними тягарцями, рухомій основі та упорі для голови і плечей.

До великого обладнання, яке застосовують при заняттях пілатесом, відносяться стілець без спинки (Wunda Chair) та сходинки (Ladder Barrel), що використовують разом з Реформером або з Реформером-трапецією.

За рівнями фізичної підготовленості існують програми для початківців, середнього рівня складності, а також програми для осіб з високим рівнем фізичної підготовленості.

Бочки (Barrel Spine, Corrector, арка) Ці два тренажери були сконструйовані Пілатесом із пивних бочок різного розміру. Spine Corrector (коректор хребта) – обладнання, яке винайшов і широко використовував у своїй практиці Джозеф Пілатес.

Рекомендовані джерела

1. Аблікова І.В. "Фізична реабілітація хворих на гемофілію"
2. Бубновский С.М. Практическое руководство по кинезитерапии. – М.: Наука, 2000. 240 с.
3. Бубновский С.М. Природа разумного тела, или Как избавиться от остеохондроза / Руководство для тех, кто не хочет стареть. – М.: ДПК, 1997. 72 с.
4. Герцик А., Тиравська О. Пацієнт як підсистема фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. Спортивна наука України. 2016. №3.
5. Герцик А. М. Взаємодія лікаря та фахівця з фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016. № 4.
6. Електронний ресурс. Режим доступу: https://dosyn.at.ua/news/ukrajinska_joga_vid_vasilja_kozaka/2016-04-14-167
7. Електронний ресурс. Режим доступу: https://dosyn.at.ua/news/ukrajinska_joga_vid_vasilja_kozaka/2016-04-14-167
8. Електронний ресурс. Режим доступу: https://gazeta.ua/articles/health-newspaper/_pisky-a-fizichnih-vprav-pidvischuyut-gemoglobin-u-krovi/ 191269
9. Електронний ресурс. Режим доступу: https://gazeta.ua/articles/health-newspaper/_pisky-a-fizichnih-vprav-pidvischuyut-gemoglobin-u-krovi/ 191269
10. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5283112/page:2/>
11. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5283112/page:2/>
12. Медицинский центр доктора Бубновского. «МЕТОДИКА ДОКТОРА БУБНОВСЬКОГО – КІНЕЗІТЕРАПІЯ» Режим доступу: <https://bubnovsky.com.ua/ua/methods/>
13. Методика Бубновского: краткий путеводитель.- ООО «Издательство «Э», 2017.

14. Система Бубновського. Режим доступу: <http://sport.mdu.edu.ua/tmfks/wp-content/uploads/2018/01/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F-3.pdf>
15. Суть методики професора Бубновського. Режим доступу: <http://xn--80aaacn3bw0e.xn--p1ai/services/fizkultura/3722/3684>
16. Mulligan B.R., Mobilisations with Movement (MWM's) for the Hip to Restore Internal Rotation and Flexion. The Journal of Manual and Manipulative Therapy, Vol. 4 No. 1, 1996.
17. Mulligan B.R., Mobilisations with Movement. The Journal of Manual and Manipulative Therapy, Vol 1 No.4 (1993) 154–156.
18. Mulligan B.R., Spinal Mobilisations with Arm Movements (Further Mobilisations with Movement), The Journal of Manual and Manipulative Therapy, Vol. 2 No. 2 (1994), 75–77.
19. Mulligan B. R. Manual Therapy NAG, SNAG, MWMS etc. FNZSP (Hon), Dip MT Sixth Edition page. 8.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
___14.09___ 2020 р. протокол № 2
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання
і спорту, ст.викладач Чеховська М.Я.,
д.м.н., проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 38-39

Кінезіологічне тейпування

Львів 2020

1. Кінезіотейпування: сутність, характеристика, особливості
2. Кінезіотейпування у фізичній терапії та спорті
3. Кінезіотейпування в косметології

Тейп це стрічка з бавовняної тканини по еластичності аналогічна людській шкірі. Лікування тейпуванням – безболісне, безпечне та при правильному застосуванні дуже ефективно.

Тейп активізує власні захисні механізми тканин, не обмежуючи свободи рухів через посилення лімфовідтоку, збільшення міжтканинного проміжку, підтримки правильної амплітуди рухів у суглобах.

Надзвичайно ефективний та простий метод, який був винайдений ще в 1973 лікарем Кензо Касе. Він вже давно полюбився багатьом нашим пацієнтам, особливо спортсменам. Якою ж є суть методу кінезіологічного тейпування, як його застосовувати та чи є протипоказання – дізнаєтеся у статті.

Що таке кінезіологічне тейпування?

Це метод нанесення спеціальної стрічки (кінезіотейпа) на різні ділянки тіла людини з метою зняття болю, відновлення рухливості суглобів і навіть корекції фігури! Метод активно використовується сучасними фахівцями з реабілітації, спортивної та відновної медицини і дозволяє досягти ефекту максимально швидко і значно його продовжити, аж до повного відновлення знижених функцій організму.

Для чого використовувати метод?

- Травми, пошкодження м'яких тканин: напруженість м'язів , розтягнення зв'язок , забій або гематоми.
- Фасилітація (збільшення сили) м'язів: м'язова слабкість , гіпотонус – низький тонус м'язів.
- Розслаблення м'язів: симптоматичний біль у м'язах (біль у спині), напруження м'язів, гіпертонус.

- Набряк: набряк суглобів, набряки кінцівок (після травм, інсультів, варикозному розширенні вен, під час вагітності, т.д.).
- Підтримка суглобів: нестабільність, гіпермобільність суглобу, вивих суглобу, симптоматичний біль в суглобі.

Коли не можна застосовувати тейпування?

При тромбозі глибоких вен нижніх кінцівок, гнійничкових та алергічних захворюваннях шкіри, онкологічних захворюваннях. Також, не рекомендоване використання тейпування під час перших трьох місяців вагітності в області тазу.

Що являє собою стрічка для тейпування?

Стрічка виготовлена зі 100% бавовни, має підвищену еластичність та спеціальний клейкий шар, що активізується температурою тіла людини. Завдяки таким характеристикам тейпу – його можна носити не знімаючи від 3х до 5 днів. Структура тейпу дозволяє тілу людини дихати, виводити зайву вологу та піднімає шкіру на мікроскопічному рівні. Стрічка виготовляється у різних кольорах і легко знімається за допомогою спеціальної рідини.

Яким є результат тейпування?

Вкрита тейпом область тіла людини натягується, що створює проміжок між шкірою та м'язом, забезпечуючи тим самим відтік лімфатичної рідини. В результаті – рівень болю знижується на 70-80%, запальний процес вгамовується, забезпечується нормальний відтік лімфи та розслаблення м'язів, полегшується рух кінцівки чи суглобу, зменшується набряк та гематоми, а суглоб м'яко стабілізується.

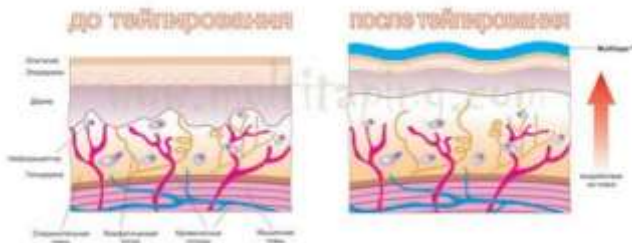
Тейпування в косметології

У 1973 р. японській лікар Кензо Касе (Kenzo Kase) розробив нову методику тейпування для тіла, а пізніше спеціаліст з терапії обличчя і доктор наук зі стоматології Рейко Казки (Reiko Kazaki) застосував тейпи для вирішення естетичних проблем обличчя та шиї.

Тейпування обличчя та шиї (естетичне тейпування) – це ефективна омолоджуюча методика підтяжки шкіри обличчя та шиї без хірургічного втручання або лікарських засобів.

Кінезіотейпування (накладення кінезіо тейпів) в косметології – це відносно новий спосіб боротьби з передчасною старістю допоможе в найкоротші терміни покращити стан шкірного покриву на Вашому обличчі.

Такі «стрічки» кріпляться на проблемні зони та піднімають шкіру, генеруючи ті внутрішні процеси, які в силу віку стають уповільненими. За результатами досліджень, при кінезіотейпуванні знижується м'язовий тонус, поліпшується мікроциркуляція кровотоку та відтоку лімфи. Еластичність тейпа



створює додатковий тиск, що стимулює нервові рецептори, посилюючи пропріорецепцію. За рахунок структури самої тканини виходить мікромасаж – посилюється обмін речовин та відновлення шкіри.

Сучасна косметологія пропонує широкий спектр методів ліфтингу шкіри обличчя. Тейпування – це безболісний і порівняно дешевий аналог дорогих і болючих косметичних процедур. Метод передбачає застосування



бавовняної еластичної стрічки на обличчі чи інших ділянках тіла, надає ефект омолодження та ліфтингу, дозволяє позбавитися зморшок вдома швидко та ефективно.

Тейпи – це смужки, виготовлені з натуральної бавовни (отже ніякої алергії!). Вони мають підкладку на клейкій основі та легко закріплюються до обличчя та шиї. Ефект ліфтингу можна досягти за рахунок того, що стрічки утримують шкіру, а зморшки поступово розгладжуються. Тейпи також можна використовувати у домашніх умовах.

Дотримуйтеся цих декількох простих правил, щоб досягти бажаного результату:

- Тейпи слід закріплювати тільки масажними лініями, оскільки кожна ділянка шкіри є унікальною і потребує різного ступеню інтенсивності натяжки тейпу. Саме тому, перед початком першого використання краще звернутися за консультацією до косметолога або спеціаліста з тейпування;
- Перед процедурою очистіть, протріть та зволожите обличчя;
- Тривалість аплікації залежить від ділянки шкіри, на якій закріплено тейп. У випадку глибоких зморшок, утримуйте тейп впродовж доби, а якщо йдеться про мімічні зморшки, то буде достатньо 30 хвилин.
- По закінченню процедури, тейпи слід обережно зняти, щоб не пошкодити шкіру.

Переваги методу тейпування:

Цей метод є відносно новим в косметології і має витоки зі спортивної медицини. Його найбільшою перевагою є те, що це доступний та безпечний метод, щоб позбавитися зморшок без болю.

Є й інші переваги:

Ефективність – жодний із найдорожчих і розрекламованих кремів не може впоратися з тими проблемами, з якими може впоратися тейпування. Процедура допомагає впоратися із маленькими зморшками та розгладити навіть глибокі носогубні складки.

Доступність – навіть найдорожчі тейпи для косметичних процедур є значно дешевшими, аніж антивікові косметичні засоби, не кажучи вже про дорогі процедури ботоксу та ліфтингу для обличчя. Кінезіотейпування обличчя та шиї допомагає виглядати свіжою, не витрачаючи величезних сум грошей.

Безпечність – тейпування обличчя та шиї можливе навіть у випадку схильності до алергічних реакцій, оскільки тейпи виготовляються винятково із бавовни найвищої якості та не містять синтетичних матеріалів.

Естетичне кінезіотейпування – це сучасний та ефективний тренд в косметології та чудова альтернатива процедурам омолодження ботоксом та косметичній хірургії.

Регулярне тейпування обличчя в косметології дозволяє домогтися виражених ефектів:

- Зменшення зморшок на лобі, шиї, навколо очей, в області носогубної складки, між бровами.
- Коригування навислого віка.
- Усунення набряклості навколо очей.
- Покращення чіткості та симетричності овалу обличчя.
- Підтяжки лінії підборіддя.
- Зниження больового відчуття при запаленні лицьового нерва (неврит лицьового нерва).

• В даний час підтяжку обличчя можна проводити, не вдаючись до операції. Не випадково тейпування обличчя в косметології за допомогою кінезіо тейпів набирає все більшої популярності. Таку процедуру проводить фахівець, оскільки слід дотримуватися ряду умов. Необхідно точно знати, на які саме зони обличчя та шиї накладати кінезіо тейпи, скільки часу триває сам сеанс та багато іншого. Спеціаліст накладає тейп тільки на підготовлену шкіру – її потрібно попередньо очистити та знежирити. Існує безліч технік накладання стрічок в залежності від того, яка саме зона обличчя потребує підтяжки.

• Кінезіотейпування є дієвою процедурою для ліфтингу шкіри обличчя та шиї. Але пролонгованого позитивного результату за один сеанс естетичного тейпування не одержати. Для цього необхідно пройти весь курс зі щоденною фіксацією тейпів або підібрати курс з фахівцем. Точна технологія застосування кінезіотейпа буде залежати від поставленого завдання.

Тейпінг обличчя є чудовим додатковим засобом гімнастики обличчя, масажу та мануальним технікам (естетичне моделювання обличчя та краніосакральна терапія), коригуючи проблеми на обличчі. Це дасть повний діапазон впливу на усунення причин змін обличчя та шиї. Також ці методи

спрямовані на стимулювання процесів самолікування тіла та доповнюють один одного. Варто відзначити, що за кордоном кінезіологічне тейпування в косметології є одним з найбільш затребуваних та розвинених напрямів. І в цьому немає нічого дивного. Адже ефект від застосування кінезіо тейпа настає досить швидко, що дозволяє жінкам привести себе до ладу в рекордно короткі терміни та вже через кілька днів вразити всіх своїм зовнішнім виглядом на будь-якому урочистому заході.

Увага, протипоказання! В першу чергу це стосується літніх людей з чутливою, слабкою шкірою, а також людей з системними захворюваннями шкіри та її травмами.

Рекомендовані джерела

1. Василевский, С. С., & Крючок, В. Г. (2012). Механизмы действия оригинальных кинезиотейпов «K-Active». Інформ. вісник. Фізіотерапія та реабілітація, 2-3(19-20), 20-23.
2. Глиняна О.О., Копочинська Ю.В. Основи кінезіотейпування.
3. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://bjsm.bmj.com/>
4. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.medscape.com>
5. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
6. Каганович М.С. — «Введение в кинезиологическое тейпирование» в переводе. Перевод М.С. Кагановича — 248 стр.
7. Касаткин М. С. — Клиническое руководство по кинезиологическому тейпированию под ред. М. С. Касаткина, Е. Е. Ачкасова. – Москва, 2017. – 336 с.
8. Касаткин М.Е. — Основы кинезиотейпирования. Москва: «СПОРТ», 2015г. — 76 стр.
9. Касаткин, М. С., & Ачкасов, Е. Е. (2016). Основы спортивного тейпирования. М. : Спорт.
10. Кейл, Энн (2015). Тейпирование в спортивной и клинической медицине. М.: Спорт.

11. Киселев Д.А. — Кинезиотейпинг в лечебной практике неврологии и ортопедии. Санкт-Петербург; 2015 г. — 159 стр.
12. Ключиков А.И. — Тейпирование и применение кинезиотейпа в спортивной практике. Москва: «РАСМИРБИ», 2009г. — 140 стр.
13. Ключиков, А. И. (2009). Тейпирование и применение кинезиотейпа в спортивной практике: Методическое пособие. М.: РАСМИРБИ.
14. Перрин, Д. (2011). Повязки и ортезы в спортивной медицине. М. : Практика.
15. Сокрута, В. Н., & Казакова, В. Н. (Ed.). (2011). Медицинская реабилитация в спорте. Донецк: «Каштан».
16. Щеглова Д. Естетичне тейпування обличчя і тіла, 2019. – 201с.
17. *Cavaleri, R.* The influence of kinesiology tape colour on performance and corticomotor activity in healthy adults : a randomised crossover controlled trial : [англ.] / R. Cavaleri, T. Thapa, P. R. Beckenkamp ... [et al.] // BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation : [электр. ресурс]. — 2018. — Vol. 10, no. 17 (1 November). — doi:10.1186/s13102-018-0106-4. — PMID 30410769.
18. *Crawford S.* How Kinesio Tape Works : [англ.] : [арх. 18 июня 2011] / Stephanie Crawford // HowStuffWorks : [электр. ресурс]. — 2011.
19. *Ghozy, S.* Efficacy of kinesio taping in treatment of shoulder pain and disability : a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials : [англ.] / S. Ghozy, N. M. Dung, M. E. Morra ... [et al.] // Physiotherapy : журн. — 2019. — Vol. 107 (9 December). — P. 176–188. — doi:10.1016/j.physio.2019.12.001. — PMID 32026818.
20. *Harry Pijnappel.* Medical Taping Concept. — Netherlands, 2012 — ISBN 978-90-813978-4-1.
21. *Jones C.* The Influence of Kinesiology Tape Color on Athletic Performance : An Actual Published Study...Seriously : [англ.] : [арх. 19 ноября 2018] / Clay Jones (MD) // Science and Medicine : [электр. ресурс]. — 2018. — 16 November.

22. *Kalron, A. A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping : fact or fashion? : [англ.] : [PDF] / A. Kalron, S. Bar-Sela // European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine : журн. — 2013. — Vol. 49, no. 5 (October). — P. 699–709. — PMID 23558699.*
23. Kase Kenzō, Stockheimer KR. Kinesio taping for lymphoedema and chronic swelling. Place of publication not identified: Kinesio IP, LLC; 2014.
24. Kase Kenzō, Wallis J, Kase T. Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping method. Albuquerque, NM: Kinesio Taping Association International; 2013.
25. Kenzo Kase, Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method, 2013. 252p.
26. *Kenzo Kase. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method. / Kenzo Kase, Jim Wallis, Tsuyoshi Kase — 2nd ed. — Kinesio Taping Association, 2003. — 198 pages.*
27. *Kenzo Kase. Illustrated Kinesio Taping. — Tokyo: Kin'I-Kai, 2005 — ISBN 1-880047-24-1.*
28. K-Taping: An Illustrated Guide : Basics — Techniques — Indications. — ISBN 978-3662435724.
29. *Lim, E. C. Kinesio taping in musculoskeletal pain and disability that lasts for more than 4 weeks: is it time to peel off the tape and throw it out with the sweat? : A systematic review with meta-analysis focused on pain and also methods of tape application : [англ.] / E. C. Lim, M. G. Tay // British Journal of Sports Medicine : журн. — 2015. — Vol. 49, no. 24 (December). — P. 1558–1566. — doi:10.1136/bjsports-2014-094151. — PMID 25595290.*
30. *Mostafavifar, M. A systematic review of the effectiveness of kinesio taping for musculoskeletal injury : [англ.] / M. Mostafavifar, J. Wertz, J. Borchers // A Physician and Sportsmedicine : журн. — 2012. — Vol. 40, no. 4 (November). — P. 33–40. — doi:10.3810/psm.2012.11.1986. — PMID 23306413.*

31. *Nelson, N. L.* Kinesio taping for chronic low back pain : A systematic review : [англ.] // Journal of Bodywork and Movement Therapies. — 2016. — Vol. 20, no. 3 (July). — P. 672–681. — doi:10.1016/j.jbmt.2016.04.018. — PMID 27634093.

32. *Parreira, P. do C.* Current evidence does not support the use of Kinesio Taping in clinical practice : a systematic review. : [англ.] / P. do C. Parreira, L. da C. Costa, L. C. Jr. Hespanhol ... [et al.] // Journal of Physiotherapy. — 2014. — Vol. 60, no. 1 (March). — P. 31–9. — doi:10.1016/j.jphys.2013.12.008. — PMID 24856938.

33. *Słupik A, Dwornik M, Białoszewski D, Zych E.* Effect of Kinesio Taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. Preliminary report. Ortop Traumatol Rehabil. 2007 Nov-Dec;9(6):644-51.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
___14.09___ 2020 р. протокол № 2___
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання
і спорту, ст.викладач Чеховська М.Я.,
д.м.н., проф.Романчук О.П.

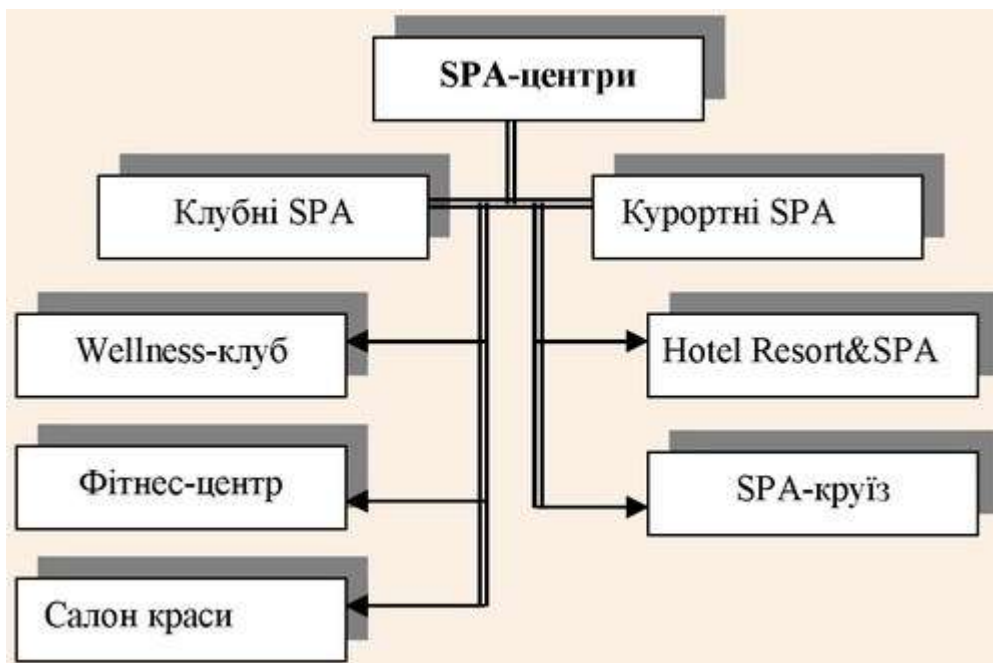
**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 40-44

SPA – технології у фізичній терапії

1. SPA-засоби у фізичній терапії
2. Кріотерапія як засіб рекреаційної та реабілітаційної діяльності
3. Відеознайомство (перегляд відеоматеріалу)

SPA - це спосіб відновлення гармонії духу й тіла шляхом водних купелей та пов'язаних із ними оздоровчих заходів; це комплекс процедур для оздоровлення всього організму з використанням води (звичайної прісної, а також мінеральної і морської), мінеральних солей, мінеральних і торфових грязей, морських водоростей і преформованих препаратів*.



Основними SPA-процедурами поліфункціонального SPA-курорту є:

- душ Шарко - струменевий душ;
- перлові аромованни (масаж здійснюється пухирцями повітря, що пропускається через воду, в яку додають водорості чи ефірні олії);
- камерні ванни (місцеві ванни для рук і ніг з метою поліпшення кровообігу і знеболювання);
- гідромасаж - підводний масаж різноспрямованими струменями повітря і води (у багатьох центрах у воду додають ефірні олії);
- водоростелікування - аплікації з подрібнених підігрітих водоростей;
- грязелікування - аплікації лікувальних грязей;

- масажі - спеціалізовані (місцеві, загальні) та східні з ароматичними й лікувальними оліями;
- лімфодренаж - ручний масаж, що поліпшує лімфообіг;
- ендермологія - механічний масаж із застосуванням вакууму;
- пресотерапія - поліпшення відтоку крові і лімфи під дією підвищення тиску в спеціальному “чоботі”;
- світлотерапія - слабе ультрафіолетове опромінення;
- кріотерапія - аплікації холодного гелю для поліпшення кровообігу;
- стоунтерапія - масаж тіла за допомогою гарячих каменів базальтової породи і холодних з білого мармуру;
- кардіотренінг - дозовані тренування в залі тренажерів під керівництвом інструктора

Водолікування, Гідротерапія — різноманітні способи зовнішнього застосування вод із лікувальною та профілактичною метою, загальними властивостями яких є *температурний, механічний та хімічний* впливи.

Формування реакцій-відповідей організму на вплив водолікувальних процедур відбувається складним рефлекторним шляхом, головна роль у якому належить ЦНС. Через подразнення шкіри шляхом рефлексу здійснюється вплив на досить важливі процеси в організмі — теплорегуляцію та обмін речовин, серцево-судинну, нервову та ендокринну системи, дихальну функції та процеси імунітета.

Бальнеотерапія — розділ водолікування, що вивчає лікувальну й профілактичну дію мінеральних вод, доцільність та недоцільність їх призначення хворим, а також методи їх застосування. Деякі автори відносять до бальнеотерапії лікувальні грязі та лікування морським купанням.

Таласотерапія — це використання морської води, морських лікувальних грязей, піску й морського клімату в лікувальних цілях. Морське повітря з негативними іонами стимулює імунітет і дозволяє протистояти інфекціям і стресам, корисно впливає на щитоподібну залозу й бере участь у звільненні

організму від жирів. Курс таласотерапії в поєднанні з обгортаннями водоростями дозволяє позбутися від зайвої рідини, токсинів і жирових відкладень в організмі.

Корисними факторами цієї методики є:

- загальне розслаблення й відновлення життєвих сил;
- зміцнення імунітету;
- догляд за шкірою;
- усунення чи зменшення зайвої ваги, целюліту, обвисання шкіри;
- ремінералізація (насичення мінералами й олігоелементами);
- очищення й детоксикація;

Лікувальний ефект **альготерапії**:

1. Болезаспокійлива дія
2. Антисептична
3. Розслабляюча

Водорості пришвидшують відновлення організму, сприяють його ремінералізації. Часто водорості, котрі багаті йодом та іншими мікроелементами змішуються з лікувальними грязями для покращення ефекту

Поняття «**псамотерапія**» (від греч. psammo — пісок, therapia — лікування), або лікування нагрітим піском. В результаті застосування псамотерапії поліпшується крово- і лімфообмін, нормалізується потовиділення, що, у свою чергу, приводить до втрати зайвої ваги і поліпшення роботи нирок. Особливо потрібно відзначити, що втрата ваги при температурі піску 48-50°C доходить до 600 г за один сеанс! Пісочні ванни також показані при захворюваннях дитячого віку: рахітах, ексудативному діатезі, алергіях.

SPA-капсула - апарат, оснащений спеціальними технологіями для відновлення фізичних сил.

При цьому подібний комплекс не тільки знімає втому, він сприяє емоційному відновленню. За допомогою СПА капсули проводять різного роду косметологічні процедури. Цей комплекс діє на нас водою, парою, світлом, інфрачервоними променями, теплом і косметологічними засобами.

Флоатинг є одним з найбільш ефективних методів виходу з метушні в більш розслаблені, інтуїтивні, творчі, медитативні стани. Флоатинг - від англ. to float - триматися на поверхні води. Ви занурюєтеся в спеціальну капсулу, яка дозволяє ізолювати людини від зовнішніх джерел - всередині повна темрява і немає жодних звуків

LPG це лімфодренажний ролико-вакуумний масажний апарат

Принцип дії **LPG масажу** полягає в механічному впливі на епідерміс (м'які тканини) пацієнта. Масаж проводиться на спеціальному апараті - комп'ютеризованої станції сертифікованим фахівцем, який здійснює його за допомогою спеціальної маніпули.

На маніпулі розташовуються валики (ролики), які при включенні обладнання рухаються в різні боки і при зіткненні з шкірою пацієнта формують з неї складку, після чого механічними рухами забезпечують розминання підшкірно-жирової клітковини в різних напрямках. Апарат формує в маніпулі вакуум, який захоплює конкретну шкірну ділянку в камеру, розташовану між роликами.

Налаштування апарату дозволяють підбирати параметри впливу відповідно до завдань, індивідуальними особливостями шкіри і підшкірно-жирової клітковини пацієнта

Масаж не вимагає застосування масажних масел і кремів. Але перед проведенням сеансу пацієнт одягає на тіло індивідуальний «ендермологічеській» костюм з еластичної тканини. Він забезпечує гігієнічність процедури, безболісність ковзання маніпули по шкірі і запобігає її зайве розтягнення.

Medy Jet-це високоякісна безконтактна ванна для «сухого» гідромасажу

Medy Jet забезпечує повний або частковий гідромасаж тіла без занурення клієнта в водне середовище, що знижує число протипоказань і ризик інфекційних захворювань. Контрольовані комп'ютером рухливі водні струмені роблять масаж через еластичне покриття.

Система Medy Jet дає можливість використання різноманітних програм. На сенсорному екрані вибирається інтенсивність, тривалість і тип масажу.

Реакція на організм

- зменшується м'язова напруга;
- поліпшується мікроциркуляція;
- знімається стрес;
- активізується лімфатична система;
- мобілізується метаболізм

Ендосфера - інноваційний апарат Endospheres Therapy розроблений італійськими вченими спільно з лікарями. Перед творцями стояло завдання - винайти такий апаратний масаж для професійних спортсменів, який би в рази перевищував ручний. Це було необхідно для швидкого і ефективного виведення з організму молочної кислоти, не зашкодивши здоров'ю і, головне, не викликаючи больових відчуттів.

В основі методу - вібрація і компресія. Здійснюється такий вплив за рахунок унікальної циліндричної маніпули, що містить 50 обертових силіконових сфер, розташованих ідентично тканин організму. Таким чином, створюється глибока компресійна мікровібрація. Можна сказати, що судини роблять гімнастику, а Ви відчуваєте тільки тепло і легкі вібрації. Швидкість і частоту обертання сфер лікар налаштовує індивідуально для кожного клієнта. Частота вібрацій в широкому діапазоні (29-355 Гц). Вага маніпули - 2 кг, точно розрахований для оптимальної компресії тканин, виключаючи пошкодження судин, вен, негативного впливу на внутрішні органи.

Апарат не розтягує шкіру, а робить її гладкою і пружною.

В силу компресійного впливу усуваються навіть фіброзні ущільнення, маніпула буквально «видавлює» з організму застоюну рідину.

Поліпшення трофіки тканин і позбавлення від целюліту на всіх стадіях.

Дана методика - найкраща профілактика варикозу.

Зниження ваги за рахунок нормалізації обмінних процесів, поліпшення кровотоку і загального оздоровлення, та відновлення організму.

В результаті впливу вібрації і компресії:

- відбувається глибокий дренаж

- посилюється мікроциркуляція рідини в організмі поліпшується кровообіг і лімфовідтік
- усувається венозний застій
- активізується робота внутрішніх органів
- прискорюються обмінні процеси.

Кріотерапія як засіб рекреаційної та реабілітаційної діяльності.

Кріотерапія як лікувальний метод зародилася безпосередньо для боротьби з хворобою суглобів. Ще 30 років тому в Японії лікар Т. Ямаучи застосував для лікування хворих на ревматоїдний артрит принципово новий метод - кріотерапію. Якщо до цього хворі суглоби зігрівали і вважалося що таким хворим протипоказані фізичні навантаження, то в японській клініці їх обдували кріогенним газом з температурою -180°C .

Причому почавши з окремих суглобів, швидко переконалися, що ще ефективніше охолоджувати всю поверхню шкіри. Апарати, в яких людей лікували холодом, назвали кріосауна. 25 років тому про чарівну дію кріотерапії дізналися в Європі.

Лікування засноване на мобілізації захисних сил організму у відповідь на температурний стрес. Кріотерапія успішно лікує поліартрит, ревматоїдний артрит, анкілозуючий спондилоартрит. «Прогріти» іншим способом суглоб неможливо, а екстремальний холод, як це не парадоксально звучить, запускає внутрішні механізми обігріву суглоба. Організм лікує сам себе. Ефект заснований на зміні діяльності судин - первинний спазм дрібних артерій змінюється вираженням їх розширенням, що приводить до активної гіперемії, тривалість якої - від 1 до 3:00. Результат - посилене теплоутворення і поліпшення живлення тканин шкіри і внутрішніх органів, стимулювання роботи серця і судин, полегшення венозного відтоку. Все це дуже допомагає реабілітації після травм опорно-рухового апарату і оперативних втручань, при захворюваннях хребта, запальних і обмінних захворюваннях суглобів.

Загальна кріотерапія - найпотужніший імуномодулятор і анальгетик, знімає симптоми і усуває причину захворювання. Особливо ефективно поєднання сеансів у кріосауні з іншими фізіотерапевтичними процедурами, масажем. Це дозволяє підсилити ефект омолодження організму, підвищити його працездатність, перемогти депресію і наслідки стресів. Кріосауна зовні нагадує вертикальний солярій, але замість УФ променів усередині працює рідкий азот (140-150 С). Вас злякали ці цифри? Даремно. Температура під час кріотерапії зовсім не шкодить організму, а про обмороження або переохолодження і мови немає! Під час короткого сеансу кріотерапії встигає охолотитися лише зовнішній шар шкіри, що провокує спочатку різке звуження, а потім розширення кровоносних судин. Це мобілізує кровоносну систему, покращує обмінні процеси, приводить в тонус весь організм, нормалізує гормональний фон, відновлює пошкоджені органи і дуже сприятливо впливає на здорову тканину. Головний ефект кріотерапії - оновлення всього організму! Ваш імунітет не тільки підвищиться, але і відійде біль разом з різними недугами. Кріотерапія просто незамінна при відновленні після важких соматичних, інфекційних захворювань та хірургічних втручань.

Встановлено, що холодних рецепторів в шкірі людини значно більше, ніж теплових, тому холод у лікувальних цілях працює ефективніше, ніж тепло. Кріотерапія є прекрасним засобом позбавлення від багатьох недуг і для загального оздоровлення. Загальну кріотерапію проводять у спеціальній охолоджуючій камері - кріосауні. Найефективніший фізіологічний режим охолодження від -60 градусів Цельсія до -120 градусів Цельсія, при цьому виявляються всі ефекти кріотерапії: знеболювання, зняття спазму, набряку, запалення, поліпшення рухових функцій, обміну речовин без побічної дії.

Процедура триває всього 2-3 хвилини, тому не представляє небезпеки для здоров'я. У пацієнтів підвищується життєвий тонус, посилюється метаболізм, нормалізується гормональний дисбаланс.

Протизапальний ефект кріосауни використовується при захворюваннях опорно-рухового апарату. Холод не тільки швидко знімає біль, запалення,

набряк, спазм, але і покращує мікроциркуляцію кровоносної і лімфатичної систем, регулює м'язовий тонус, покращує метаболічні процеси. Кріотерапія - це короткочасний вплив екстремально низьких температур на все тіло, який не призводить до патологічних змін енергетичної та функціональної рівноваги організму. Загальна кріотерапія застосовується для лікування захворювань хребта та неврологічних захворювань і хвороб шкіри при травмах та після травм і операцій. Екстремальний вплив холоду дуже швидко викликає позитивні реакції - і при цьому значно різноманітніші, ніж звичайне загартовування і моржування. Вплив холоду стимулює внутрішні ресурси організму, забезпечує зняття депресивних та стресових станів, підвищення імунітету, працездатності, зниження потреби в лікарських препаратах, поліпшення сну. Лікувальний ефект загальної кріотерапії: Протибольовий Протизапальний (один курс кріотерапії по результатам дорівнює 3-4 рокам інтенсивного загартовування) Імуностимулюючий та імуномодулюючий (зміцнення та відновлення імунної системи) Релаксуючий (ефективний спосіб зняття стресу). Репаративний (відновлювальний та загоюючий)

Кріотерапія — використання холоду в лікувально-профілактичних цілях, для відведення тепла від тканин, органів або від тіла людини. У фізіотерапії застосовують процедури місцевого та загального впливу. Механізм лікувальної дії ще недостатньо добре вивчений.

Розрізняють:

- помірно низькі (близько 0 °С),
- низькі (до -15 ... -20 °С),
- наднизькі (до -110 ... -160 °С) температури лікувальних впливів.

У вітчизняній практиці для загального впливу наднизькими температурами використовують установки загальної аерокріотерапії, в яких загальне охолодження до -160... -170 °С здійснюється за допомогою азото-повітряної суміші. За даними багатьох дослідників найефективнішою є температура -130 °С. Тривалість процедури: 1—2,3 хвилини. Охолодження тканин супроводжується зниженням інтенсивності метаболізму, споживання ними

кисню та поживних речовин. Відмічається зниження швидкості транспортування речовин через мембрану клітини. Ці зміни розвиваються в поверхневих тканинах і мають зворотний характер. Явища, що розвиваються в глибоко розташованих тканинах тіла, не пов'язані з прямим впливом холодового подразника та мають вторинне рефлекторне та нейрогуморальне походження

В умовах патології кріотерапія має антидепресивну, протитривожну, знеболюючу, протизапальну, протинабрякову, судинорозширюючу, нормалізуючу тонус венозних та лімфатичних (лімфодренаж) судин, міорелаксуючу, трофіко-регенераторну, десенсибілізуючу, імуностимулюючу дію.

Так, наприклад, стимуляція лімбічної системи головного мозку приводить до посилення вироблення ендорфінів, що мають знеболюючу, седативну, ейфорієзуючу дію.

Апарати для кріотерапії:

- Апарати для локальної кріотерапії — «Kryotur 600», «Норд» та «Холод» генерують холод завдяки термоелектричному ефекту.
- Апарат локальної дії сухим холодним повітрям — «Criojet Air»
- Апарат локальної дії азото-повітряною сумішшю — «Крио-01»
- Апарати для загальної аерокріотерапії — «Messer Griesheim», «Medizintechnik Krischnan + Schweizer», «КАЭКТ-01-Крион»

Протипоказання:

- захворювання периферійних судин, при яких порушений артеріальний кровообіг (ендартеріїт, облітеруючий атеросклероз периферійних судин, хвороба Рейно),

тромбофлебіт,

- системні захворювання крові,
- непереносимість холоду,
- діти до п'яти років.

Локальна кріотерапія.

Проводиться апаратом CrioJet Air C600 - це пристрій, в якому використовується струмінь сухої холодної суміші повітря з азотом при температурі -40°C .

Ефекти: знімає спазм і біль, зменшує набряки і запалення, регулює тонус м'язів, відновлює рухові функції, обмінні процеси, покращує мікроциркуляцію, підвищує імунітет.

Показання: рани, опіки, трофічні виразки, пролежні, бешиха, перед- і післяопераційний періоди, гострий панкреатит, пептичні виразки шлунка і дванадцятипалої кишки; травматологія: захворювання і травми м'яких тканин, зв'язок, сухожиль, суглобів і кісток, в тому числі і спортивні; спастичний гемі- і парепарез, мігрень, невралгії, розсіяний склероз, стан після порушення мозкового кровообігу, вертеброгенна патологія; ревматологія: артрити, в тому числі ревматоїдний, подагричний і псоріатичний, артрози, анкілозуючий спондилоартрит, ревматичне ураження м'яких тканин, травматичні ураження опорно-рухового апарату у дітей, постімобілізаційні контрактури, порушення рухових функцій різного генезу; дерматологія і косметологія: дерматити, запальні ексудативні хвороби шкіри, вугрі, розацеа, себорея, atopічний дерматит, підготовка і проведення косметологічних процедур.

Кріосауна – це сучасний, незвичний різновид сауни, оскільки температура у такій сауні не плюсова, а мінусова. Кріосауна являє собою спеціальну вертикальну капсулу, у якій температура опускається від -140°C до -180°C , завдяки парі рідкого азоту в суміші з повітрям. Час перебування у такій капсулі складає не більше 2-3 хвилин. Застудитися чи переохолодитися під час цієї процедури неможливо, оскільки холод впливає лише на верхні шари епідермісу, а на внутрішні органи вплинути просто не встигає. Ця процедура навпаки допоможе зміцнити Вашу імунну систему, загартувати її і Ваш організм стане стійкішим до дії різних простудних захворювань, особливо це актуально для мешканців мегаполісів. Ефект від одного курсу процедур прирівнюється до 4-х

років інтенсивного загартовування. Кріосауна має прекрасний омолоджуючий і оздоровчий вплив на весь організм.

Кріомасаж обличчя – це процедура масажу під впливом рідкого азоту, дія якого сприяє омолодженню та покращенню стану шкіри. Процедура сприяє загоєнню прищів і дрібних ранок, усуває висип і запальні процеси, бореться з іншими вадами (підвищеною жирністю, сухістю, нездоровим кольором шкірного покриву).

Рідкий азот при температурі – 186 Цельсія поміщають в спеціальний термос. Лікар-косметолог, умочуючи в азот дерев'яну паличку з валиком, починає проводити безконтактний масаж обличчя, тільки по масажних лініях.

Між ватним тампоном і шкірою особи утворюється «повітряна подушка», яка і надає лікувальний і омолоджуючий ефект. Масаж може проводитися безпосередньо на потрібну ділянку (точковий), але не більше 8 хвилин (залежить від ушкодження шкіри). Час впливу вибирає фахівець індивідуально для кожного пацієнта.

Рекомендовані джерела

1. Альтотерапия [Електронний ресурс] / PASSION RU 2019-09-29. – Режим доступу: <https://www.passion.ru/health/enciklopediya-zdorovogo-obrazazhizni-a/algoterapiya-35477.htm>
2. Ачкасов Е.Е., Белякова А.М., Касаткин М.С. Клиническое руководство по кинезиотерапии. – М.: 2017. 336с.
3. Белікова Н. О. Основи фізичної реабілітації в схемах і таблицях : [навч.- метод. посіб.] / Н. О. Белікова, Л. П. Сущенко. – Київ : Козарі, 2009. – 74 с.
4. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.beka.ru/ru/katalog/vanny-meditsinskie-balneologicheskie/>
5. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://lumenis.com.ua/endosphaera.html>
6. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://sportmedizina.ru/HyperVolt>

7. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.medissa.com.ua/endosfera-terapiya/>
8. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://gym4fit.com.ua/lpg-massage/>
9. Касаткин М. С., Ачкасов Е. Е., Добровольский О. Б. Основы кинезиотейпирования. М.: Спорт, 2015.
10. Магльована Г. П. Основы фізичної реабілітації / Магльована Г. П. – Львів : [Ліга-Прес], 2006. – 147 с. – ISBN 966-367-018-6.
11. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник / Мухін В. М. – Вид. 3-тє, переробл. та допов. – Київ : Олімп. література, 2010. – 486 с. – ISBN 978-966-870-13-8.
12. Пісок вилікує суглоби, жіночі недуги, серце [Електронний ресурс] / УНІАН 2019-09-29. – Режим доступу: <https://www.unian.ua/health/country/377892-pisok-vilikue-suglobi-jinochi-nedugi-sertse.html>
13. Современные тенденции развития СПА [Електронний ресурс] / INTERCOM 2019-09-29. – Режим доступу: https://www.intercom.in.ua/about/blog/articles/welness_2/
14. Федорів Я. Загальна фізіотерапія: навч.посіб. / Я.-Р. М. Федорів, А. Л. Філіпюк, Р. Ю.Грицко. – Київ : Здоров'я, 2004. – 224 с. – ISBN 5-11- 000822-1.
15. Фізична реабілітація та спортивна медицина: профільні кафедри і курси вищих медичних та фізкультурних закладів освіти України : [монографія] / за ред. проф. В. В. Клапчука, А. В. Магльованого. – Львів : Ліга-Прес, 2006. – 83 с. – ISBN 966-397-029-4.
16. Флоатинг [Електронний ресурс] / Float studio 2019-09-29. – Режим доступу: <http://floating.kiev.ua/>
17. SPA-капсула. Польза SPA-капсулы. Процедуры в SPA-капсуле [Електронний ресурс] / Fitland центр 2019-09-29. – Режим доступу: <http://fitland-centr.com.ua/massage/14-spa-kapsula.html>

18. THALASPA [Электронный ресурс] / TNN Estet Group 2019-09-29. –
Режим доступа: <http://shop.tnn-estetgroup.com.ua/thalaspа>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
фізичної терапії та ерготерапії
__14.09__ 2020 р. протокол № _2_
Зав.каф. _____ доц. Ціж Л.М.

Розробник: канд.наук з фіз.виховання
і спорту, ст.викладач Чеховська М.Я.,
д.м.н., проф. Романчук О.П.

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ
ОСІБ З РІЗНИМИ НОЗОЛОГІЯМИ**

Лекція 45

Фізична терапія в комбустіології

1. Особливості фізичної терапії при ранах
2. Особливості фізичної терапії при опіках
3. Особливості фізичної терапії при трофічних виразках і пролежнях.
4. Гідрогелеві пов'язки - інноваційний метод лікування побутових опіків і ран, які важко загоюються

Комбустіологія (лат. *combustio* - опік) — розділ хірургії, що вивчає механізми виникнення опіків, їх перебіг, можливі ускладнення та лікування.

Офіційний статус в Україні комбустіологія, як медична спеціальність, отримала в 1995 році. До цього часу лікарі, які працювали в опікових стаціонарах за штатним розкладом, називалися травматологами-ортопедами.

Практичним досягненням є те, що стало можливим рятувати людей з опіками площею до 80-90 % поверхні тіла.

Для ефективної роботи опікового відділення потрібні кваліфіковані опікові хірурги, вартісне сучасне обладнання та відповідне медикаментозне забезпечення, також не менш важливим є і реанімаційно-анестезіологічне забезпечення.

Бігуняк Володимир Васильович — розробив методику виготовлення і використання замінників шкіри для місцевого лікування опікових ран та організував єдиний у СНД банк ліофілізованих ксенодермотрансплантантів.

Повстяний Микола Юхимович — створив мережу опікових відділень в Україні.

Лікування опікової травми на сьогодні є однією з найбільш актуальних проблем у сучасній медицині. У всьому світі відзначають велику кількість випадків отримання опікової травми. Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, опікова травма посідає третє місце серед усіх інших травм. У світі щороку на кожний мільйон жителів припадає 300 осіб, які потребують лікування з приводу опіків або їх ускладнень. В Україні опікова травма становить 10 випадків на 10 000 населення, з показником летальності серед дорослого населення – 3, 28% .

Пацієнти, які перенесли опікову травму, змушені проходити відновне лікування протягом тривалого періоду часу, середня тривалість лікування серед дорослих пацієнтів становить 15 діб у стаціонарному відділенні. Реабілітація може тривати декілька місяців, або й років.

Основна роль у відновленні функцій життєдіяльності належить методам фізичної, професійної та соціальної реабілітації. Кінцевою метою фізичної реабілітації після опіку є відновлення якості життя та відновлення професійної продуктивності, поліпшення психологічного стану та функціональної здатності пацієнта. У сфері фізичної реабілітації наявний стрімкий розвиток медицини та техніки, який сприяє створенню нових методів фізичної реабілітації, удосконаленню вже відомих, уточненню показів до застосування конкретних методів відповідно до нових даних про патогенез опікової травми.

У науковій та методичній літературі, присвяченій проблемам фізичної реабілітації, автори налічують близько 50 засобів фізичної реабілітації, фізіотерапії та курортного лікування, які застосовують в практиці відновного лікування пацієнтів з опіковою травмою.

Аналізуючи літературні джерела, встановлено, що найчастіше автори рекомендують застосовувати при опіковій травмі такі засоби фізичної реабілітації: фізичні вправи (активні та пасивні вправи, вправи з допомогою та вправи на розтягування), компресійну терапію, застосування методу силіконотерапії, позиціювання та шинування, масаж. Серед методів масажу рекомендують застосовувати лікувальний масаж, вакуумний масаж, ліфтомасаж та вібромасаж. Також широко застосовують бальнеотерапію та гідрокінезотерапію, кріотерапію, механотерапію та працетерапію, пелоїдотерапію та фізіотерапевтичні процедури.

На різних етапах лікування пацієнтів з опіковою травмою застосовують велику кількість засобів фізичної реабілітації з метою відновлення самостійності пацієнта.

Поряд з використанням різноманітних медикаментозних та бальнеологічних методів лікування після опікових рубців більшість сучасних

наукових видань зазначає ефективність застосування компресійного одягу. Компресію рекомендують застосовувати на третій–четвертий день після загоєння рубця. Ефективним є створення компресії на ранніх стадіях розвитку сполучної тканини, що сприяє до зменшенню інтерстеціального набряку і обмеженню надмірного формування капілярів грануляційної тканини. Клінічно підтверджується що ішемізація рубця приводить до зменшення маси сполучної тканини, збліднення, стоншення та розгладжування рубців. Таким чином, за рахунок створення необхідної компресії і мікроклімату спеціальний одяг компенсує втрачені функції шкірного покриву в ранньому післяопіковому періоді, сприяє швидкому відновленню мобільності та поліпшенню якості життя пацієнтів. При цьому об'єктом, на який впливає компресійна терапія, стає новосформована сполучна тканина, яка міститьхаотичне розташування колагенових волокон та фібробластів.

На пізніших стадіях штучна гіпоксія рубця призводить до дегенеративних змін фібробластів, що відповідно зменшує продукцію колагену і масу сполучної тканини. Самі колагенові волокна під постійним тиском значно стоншуються і набувають впорядкованого положення, розташовуючись паралельно один до одного і до поверхні шкіри .

Компресійна терапія після опікових рубців з використанням еластичного бинтування або спеціального еластичного компресійного одягу застосовується 6–12 місяців після загоєння ран або до стадії дозрівання рубців з достатньо вираженим ефектом. Пацієнти носять компресійний одяг 23 години на добу. Компресійний одягзнімають лише на час гігієнічних процедур, оскільки короткочасна перерва сприяє рецидиву рубця. Компресійний одяг повинен бути замінений коли пацієнт набирає або втрачає вагу, або коли одяг зношується.

Останніми роками в практиці після опікового відновлення широко використовують аплікацію пластин або гелю на основі полісилікону. Цей засіб є провідним серед неінвазивних методів лікування гіпертрофічних і келоїдних рубців.

Силіконові пластини зручно використовувати за рахунок специфічної структури матеріалу, яка легко адаптується до горбистої поверхні і є безпечною для пацієнтів.

Залежно від розташування ураженої зони, на якій застосовують пластини, може бути потрібна додаткова фіксація пластини пов'язкою, або компресійним одягом.

Ефект від застосування силіконових пластин виявляється в розм'якшенні і зменшенні рубця, зменшенні червоного забарвлення рубця і зниженням росту рубця над рівнем здорової шкіри.

Науковими дослідженнями підтверджено постійні зміни в рубцевій тканині під дією силікону, що забезпечує профілактику рецидивування.

Зручність силіконових пластин і компресійної терапії полягає в тому, що ці методи не потребують постійного контролю медичним персоналом і можуть застосовуватися пацієнтами вдома зі стандартними інтервалами диспансерного спостереження.

Шинування та позиціонування також є провідними методами реабілітації пацієнтів з опіковою травмою, які застосовують з перших днів перебування пацієнта на стаціонарі.

Необхідність застосування цих методів пов'язано з тим, що найбільш зручним для такого пацієнта є положення, при якому кінцівки знаходяться в положенні згинання та приведення. Пацієнт приводить та згинає кінцівки щоб уникнути розтягування пошкодженої шкіри та зменшити больові відчуття. Поступово такий стан закріплюється.

При загоєнні ран утворюється контрактура, яка перетворюється на дерматогенну, міогенну або сухожильну. Тому від моменту госпіталізації пацієнта з опіковим ураженням для профілактики виникнення контрактур і деформацій, пов'язаних з неправильним положенням пацієнта в ліжку та відсутністю рухів в суглобі, застосовують позиціонування.

Позиціювання використовують також з метою зменшення набряку. Для пацієнтів, у роботі з якими важко, або не можливо застосовувати позиціювання, застосовують шинування.

Шини виготовляють з великої кількості різних матеріалів: гіпсові, алюмінієві, пластмасові з низькотемпературних матеріалів, найчастіше з термопласту та неоперену. Вони можуть бути сформовані безпосередньо на пацієнтові для оптимізації розміру, або застосовуватися після відповідних примірок, можуть бути захищені еластичними бинтами. Великий ефект використання шин має в поєднанні з застосуванням лікувальної фізичної культури (ЛФК). Шини фіксуються на суглобі на декілька годин, або на ніч для закріплення досягнутої амплітуди руху в суглобі в ході заняття ЛФК. Крім того, зі збільшенням амплітуди руху можна змінювати форму шини.

Ефективність застосування лікувального масажу є на стадії формування рубця та закриття опікової рани. Процедуру масажу краще виконувати після теплових парафіно-масляних аплікацій. Лікувальний масаж, який поєднується із застосуванням зволожувальних кремів, сприяє поліпшенню відновних процесів, підвищенню еластичності рубцевої тканини, поліпшенню лімфо - та кровообігу, зменшенню застійних процесів, стимулювання обмінних процесів в тканинах, зменшує свербіж та почервоніння рубцевої тканини, принаймні відразу після процедури.

Також є дані, які засвідчують ефективність застосування вакуумного масажу, процедуру проводять перед оперативним втручанням. Такий масаж сприяє поліпшенню місцевого кровообігу та пом'якшенню опікових рубців. Цей вид масажу рекомендують застосовувати після теплої содової ванни. Процедуру проводять хірургічним аспіратором.

Дослідження польських фахівців доводять доцільність застосування лімфомасажу в реабілітації після опікової травми. Українські автори зазначають ефективність застосування прийомів вібромасажу.

Такі автори як Є.Я. Фісталь, В.В. Юденич, Б.А. Парамонов наводять дані щодо ефективності застосування кріомасажу. У більшості хворих уже після

перших сеансів спостерігають значне послаблення відчуття свербіння та ущільнення рубців. Після декількох сеансів кріомасажу настає відторгнення некротичних тканин, а далі – очищення рани та її епітелізація з утворенням гладких рубців, які мало відрізняються за кольором від тканин, які не уражені опіком.

Для лікування фізичними вправами, які виконуються за допомогою спеціальних апаратів та тренажерів, широко використовують велотренажери, водні велотренажери, доріжки що рухаються, комплекс «Здоров'я», вправи з еспандерами тощо. При опіковій травмі та травмах м'яких тканин механотерапію застосовують після повного формування рубців для того, щоб запобігти повторному утворенню ран.

Механотерапія позитивно зарекомендувала себе у поєднанні із ЛФК, масажем, бальнео- та фізіотерапією, процедурами УФО, грязевими аплікаціями, парафіно- і озокеритолікуванням, хлориднонатрієвими та сірководневими ваннами. Сутність механотерапії полягає в спрямованому дозованому впливі на окремі рухові функції для забезпечення рухової активності, яка відповідає загальному станові пацієнта. Точно спрямовані та суворо дозовані рухи діють локально на тканини, підсилюють лімфообіг та кровообіг, збільшують еластичність м'язів і зв'язок, повертають суглобам властиву їм функцію, підвищуючи адаптивні здатності реконвалесцента. Механотерапія чинить тонізувальний вплив, бере участь у формуванні компенсацій, нормалізації функцій та цілісної діяльності організму.

У реабілітації пацієнтів з опіковою травмою з моменту завершення формування рубців рекомендують застосовувати працетерапію. Це вид відновного лікування, який передбачає застосування трудової діяльності в лікувальних цілях. Добирають їх з урахуванням професії і побутових дій. Вправи повинні залучати до роботи м'язи, уражені опіком чи ослаблені за час тривалого постільного режиму. Результатом працетерапії є цілеспрямоване виготовлення певного продукту або виконання робочого завдання. Це, головним чином, відрізняє працетерапію та її засоби від ЛФК.

Працетерапія стимулює фізіологічні процеси, відновлює або збільшує рухливість у суглобах і силу м'язів, поліпшує координацію рухів, а при залишкових функціях пристосовує і тренує хворого до використання їх з максимально можливим ефектом. При незворотній втраті рухів трудові операції розвивають постійні компенсації, що заміщують функціональні можливості.

Праця стимулює психічну активність, сприяє її цілеспрямованій, усвідомленій, результативній діяльності, яка приносить користь людині і суспільству. Поєднання розумових, фізичних зусиль при роботі повертає людині впевненість у своїх силах, робить її повноцінним членом суспільства.

Велике значення в стадії загоєння автори надають застосуванню гідрокінезотерапії. Цим терміном позначають фізичні вправи, які виконуються у воді за призначенням і під контролем інструктора ЛФК. Цей метод є одною з основних і традиційних форм ЛФК. Виконання вправ у теплій ванні (36–38 °С) дає змогу використовувати невелику силу атрофованих м'язів, розташованих в зоні опіку. Раннє та систематичне виконання спеціальних фізичних вправ сприяє загоєнню ран, запобіганню виникнення контрактур та м'язової атрофії, зменшенню больових відчуттів, посилює місцевий кровообіг, сприяє розслабленню м'язів та прискорює регенеративні процеси в тканинах, надає різносторонній вплив на психоемоційний стан, активує функцію зовнішнього дихання, загальні обмінні процеси, сприяє нормалізації маси тіла.

Бальнеотерапія чергується або поєднується з пелоїдотерапією. Для розгладжування грубих рубців та ліквідації контрактур після опікового ураження рекомендують застосовувати грязелікування, парафінові, озокеритові аплікації.

За результатами аналізу літературних джерел ми виявили, що одночасне використання різноманітних засобів реабілітації дає змогу повернути працездатність у 70% пацієнтів. Повторні втручання дають можливість досягнути повного відновлення функцій опорно-рухового апарату ще у 10%, а у решти постраждалих спостерігається покращення самопочуття та зменшення ступеня непрацездатності.

Гідрогелеві пов'язки - інноваційний метод лікування побутових опіків і ран, які важко загоюються

Сучасні гідрогелеві пов'язки мають ряд переваг, що дозволяють вирішувати багато терапевтичних завдань: відведення віддільного від рани, створення оптимальних умов для процесів регенерації, знищення можливої інфекції та прискореного очищення і загоєння рани.

У вітчизняну гідрогелеву пов'язку вмонтована поліпропіленова хірургічна сітка, яка не впливає на абсорбційні здатності гідрогелю і не зменшує його еластичні властивості.

Разом з тим така пов'язка придбала важливі фізико-механічні властивості. На відміну від інших аналогів вона при набуханні від води не руйнується і не деформується, добре прилягає до рани, забезпечуючи її повний захист. Гідрогелеві пов'язки атравматичні: при перев'язках рана не травмується і не кровоточить, що сприяє більш ефективному і швидкому загоєнню. Армовані пов'язки з гідрогелю не вимагають частої заміни, що особливо важливо при великих і глибоких пошкодженнях. Прозорість гідрогелевих пов'язок дозволяє здійснювати моніторинг стану рани і своєчасно проводити ті чи інші медичні маніпуляції.

Гідрогелеві пов'язки, розроблені вченими-хіміками і запроваджені компанією Укртехмед, ефективні при термічних ушкодженнях різного ступеня тяжкості і при різних стадіях ранового процесу. Вони незамінні при першій допомозі потерпілому в домашніх умовах і на всіх етапах спеціалізованої медичної допомоги.

Багатошарові трансдермальні лікувальні пов'язки для осушення та лікування ран

Призначення розробки: Забезпечення антисептичних умов на відкритих ранах, прискорення загоєння; використання при лікуванні ран, опіків тощо.

Рекомендовані джерела

1. Боголюбова В. М. Медицинская реабилитация : Т 1 / Боголюбова В. М. – М. : Знак Почета, 2007. – 672 с.
2. Боголюбова В. М. Медицинская реабилитация / Боголюбова В. М. – М. : Знак Почета, 2007. – Т. 2. – 627 с.
3. Герич І. Д. Опіки, відмороження, електротравма : метод. рек. до практ. занять для студ. 3-го курсу мед. ф-тів / Герич І. Д., Барвинська А. С. – Л. : Галицька видавнича спілка, 2000. – 56 с.
4. Єжов В. В. Фізіотерапія : підручник / [за ред. Владимірова О. А.] Єжов В.В., Пономаренко Г. М. – К. : Формат, 2013. – 432 с.
5. Опікова травма та її наслідки / Козинець Г. П., Слесаренко С. В., Сорокіна О. Ю., Клігуненко О. М., Циганков В. П. – Дніпропетровськ: Преса України, 2008. – 224 с.
6. Комбустіологія / Фисталь Є. Я., Козинець Г. П., Самойленко Г. Е., Носенко В. М., Фисталь Н. Н., Солошенко В. В. – Донецьк, 2005. – 315 с.
7. Методи консервативної та хірургічної реабілітації у постраждалих з наслідками опіків: навч. посіб. / Козинець Г. П., Васильчук В. М., Пінчук В. Д., Жернов О. А., Галаченко О. О. – К. : СП інтертехнодрук – Поліграфсервіс, 2010. – 100 с.
8. Мухін В. М. Фізична реабілітація / Мухін В. М. – К.: Олімпійська література, 2005. – 472 с.
9. Надання комбустіологічної допомоги населенню України за 2011– 2012 роки за умов використання нових технологій хірургічного лікування ран / Козинець Г. П., Комаров Н. П. // Клінічна хірургія. – 2013. – № 11.
10. Попов С. Н. Лечебная физическая культура : учеб. для студ. высш. учеб. завед. / Попов С. Н., Валеев Н. М., Гарасева Т. С. – М. : Академия, 2004. – 416 с.
11. Старовойтова И. Медицинская экспертиза : экспертиза временной нетрудоспособности, медико-социальная, военно-врачебная / Старовойтова И., Саркисов К., Потехін Н. – М. :ГЭОТР – Медиа 2010. – 688 с.

12. Физическая реабилитация : учеб. для студ. высш. учеб. завед. / [под. ред. Попова С. Н.]. – Ростов-н/Д. : Феникс, 2005. – 608 с.
13. Cuccurullo S. Physical medicine and rehabilitation board review/ M. D. Editor. New Jersey, 2004 By Demos Medical Publishing. – S 824 s.
14. Lane Alicia. Allied Health Forum Australian and New Zealand Burn Association (ANZBA). – Amanda Carr-Thompson, Annabel Crouch, 2008. – 226 s.
15. Про систему комбустіологічної допомоги в Україні наказ МОЗ від 30.09.2013 № 838
16. Положення про систему комбустіологічної допомоги в Україні
17. Порядок диспансеризації та реабілітації хворих з опіками та їх наслідками
18. Хірургія (Комбустіологія. Нейрохірургія. Проктологія. Судинна хірургія. Хірургія серця і магістральних судин. Торакальна хірургія) : зб. норм. док.- МНІАЦ медичної статистики, МВЦ "Медінформ", 2012.- 612 с. ISBN 966-8318-12-9
19. Медицина невідкладних станів. Екстрена (швидка) медична допомога : національний підручник для лікарів-слухачів післядипломної освіти, лікарів-інтернів і студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації / І. С. Зозуля [та ін.]; за ред. І.С. Зозулі. - 3-є вид., переробл. і допов. - Київ : Медицина, 2017. - 958 с. : іл, табл. (С.779-818) ? ISBN 978-617-505-107-8
20. Фисталь Э.Я., Козинец Г.П., Самойленко Г.Е., Носенко В.М., Фисталь Н.Н., Солошенко В.В. Комбустіологія: Учебник. - Донецк, 2005.- 315 с. ISBN 966-8122-28-3