

Міністерство освіти і науки України  
Херсонський державний університет

Затверджено  
Вченою радою ХДУ  
Протокол № 12\_\_\_\_  
від 24.04.2017р.

**Козій Т.П.**

## **ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

**Методичні рекомендації до практичних занять  
для студентів спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія  
очної та заочної форм навчання вищих навчальних закладів**

Херсон – 2017

ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ РЕАБІЛІТАЦІЇ: Методичні рекомендації до практичних занять для студентів спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія очної та заочної форм навчання вищих навчальних закладів

Укладач: Т.П. Козій – кандидат біологічних наук, доцент;

Рецензенти: А.А. Чернозуб – доктор біологічних наук, професор;  
О.М. Гасюк – кандидат біологічних наук, доцент.

*Рекомендовано до друку* Вченою радою ХДУ

Протокол № 12 від 24.04.2017 р.

*Схвалено* науково-методичною радою ХДУ

Протокол № 4 від 19.04.2017р.

*Розглянуто* на засіданні науково-методичної ради факультету природознавства, здоров'я людини і туризму

Протокол № 7 від 15.03.2017р.

*Обговорено* на засіданні кафедри здоров'я людини

Протокол № 7 від 06.03.2017р.

## *Пояснювальна записка*

### **Мета навчальної дисципліни:**

дати необхідні знання студентам з інноваційних засобів реабілітації при різних соматичних ушкодженнях та захворюваннях. Сформувані у студентів адекватні наукові уявлення про закономірності фізіологічних основ реабілітаційних заходів при різних соматичних ушкодженнях та захворюваннях, особливості компенсаторної перебудови функціональних систем та органів у зв'язку з порушеною функцією.

### **Завдання навчальної дисципліни:**

**Теоретичні** – викласти теоретичні основи та методологічні особливості реабілітації, як складової частини медичної, соціальної та професійної реабілітації, як системи заходів щодо відновлення або компенсації фізичних можливостей, підвищення функціонального стану та адаптаційних резервів організму людини інноваційними засобами і методами реабілітації. Обґрунтувати рухову активність як одну із найважливіших складових реабілітації хворих та неповносправних людей, що мобілізує всі сили та резервні можливості організму людини на відновлення втрачених чи порушених функцій, значно скорочує терміни їх відновлення, створює компенсаторні механізми до нових умов існування при незворотних анатомічних чи функціональних втратах організму і відновлює професійну та побутову працездатність.

**Практичні** – ознайомити студентів із сучасними методиками фізичної реабілітації та навчити застосувати їх на практиці. Відпрацювати навички діагностики соматичних систем та навчити студентів адекватно оцінювати функціональні можливості здорової та хворої людини для розробки раціональних принципів відновлення та володіти всебічним комплексним підходом при проведенні фізичної реабілітації.

### **Перелік знань та умінь студентів**

#### **Студенти повинні знати:**

- поняття Бобат-терапії; історія розвитку Бобат-терапії; мета методики; області застосування Бобат-терапії; концепція даної методики; принципи Бобат-терапії; протипоказання до використання методу; методичні особливості занять по методу Бобат; прийоми Бобат-терапії;

- поняття Войта-терапії; мета і завдання методики; області застосування Войта-терапії; концепція даної методики; принципи Войта-терапії; протипоказання методу; методичні особливості застосування Войта-терапії; дозування та інтенсивність занять за методикою Войта;

- поняття кінезотерапії, як способу медико-кондуктивної реабілітації неврологічних хворих з руховими порушеннями; метод PNF (пропріоцептивне нервово-м'язове торування) по Г.Кабат; показання і протипоказання до використання кінезотерапії в медико-кондуктивної реабілітації неврологічних хворих; матеріально-технічне забезпечення; механізм впливу кінезотерапії в медико-кондуктивній реабілітації; основні патогенетичні стадії рухового контролю: мобільність, стабільність, контрольована мобільність і спритність; ускладнення та ефективність методу кінетотерапії;

- поняття і суть методу кондуктивної терапії; цілі, завдання, показання та протипоказання до використання даної реабілітаційної технології; матеріально-технічне забезпечення кондуктивної терапії;

- поняття методики Козявкіна; комплексний підхід і сутність методу; система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації; мультимодальна реабілітаційна концепція; патофізіологія лікувального впливу методу Козявкіна;

- механізми фізіологічного і лікувального впливу навантажувальних костюмів, показання і протипоказання та цілі і завдання застосування рефлекторно-навантажувальних пристроїв різних конструкцій; технічні характеристики навантажувальних костюмів різних видів; методики використання навантажувальних костюмів;

- поняття, мета і завдання, принцип СРМ - терапії (Continuous Passive Motion); види та режими роботи тренажерів для постійної пасивної розробки суглобів нижньої та верхньої кінцівки; області застосування лікувального і адаптивного реабілітаційного обладнання;

- поняття кінезіотейпування; історія кінезіотейпінгу, механізми фізіологічної і лікувальної дії кінезіотейпов; ефективність кінезіотейпування; показання і протипоказання до застосування кінезіотейпів; види і будова кінезіотейпів; області застосування кінезіотейпів;

- нові методи курортного лікування; особливості застосування внутрішньотканинної електростимуляції за методом Герасимова, гіпербаричної оксигенації, нормобаричної гіпоксітерапія, клітинної терапії, кріотерапії, озонотерапії, фіто аероіонізації та ендоекологічної реабілітації і лікування в санаторіях;

- прийоми комплексної методики саморегуляції емоційних станів; вправи психорегулюючої гімнастики; спеціальні вправи для виробки навичок розслаблення м'язів шиї, голови, м'язів рук і ніг, діафрагми та дихальної мускулатури, для активізації уявлень; основи аутогенного тренування як засобу попередження та корекції невротичних реакцій, серцево-судинних порушень.

### **Студенти повинні вміти:**

- застосовувати прийоми Бобат-терапії: сенсорна стимуляція, інгібіція і фацілітація; володіти технологією навчання дитини з ДЦП різним руховим умінням і складати план та індивідуальну програму Бобат-терапії;

- застосовувати прийоми стимуляції локомоторних рухів Войта-терапії; володіти технологією навчання дитини з ДЦП різним руховим умінням і складати план та індивідуальну програму Войта-терапії;

- володіти методами клініко-неврологічного дослідження для диференційованого вибору зразків та моделей руху в медико-кондуктивній реабілітації неврологічних хворих з руховими порушеннями; проводити пропріоцептивний контроль; застосовувати техніку кінезотерапії (на основі методології PNF); визначати ефективність методу кінетотерапії;

- вести документацію по кондуктивній терапії; проводити кондуктивне, нейропсихологічне дослідження пацієнта; складати індивідуальну програму реабілітації пацієнта по кондуктивній терапії; підбирати відповідний дидактичний матеріал кондуктивної терапії; застосовувати пропріоцептивну гімнастику в методі кондуктивної терапії;

- застосовувати комплексний підхід в системі інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації за методом Козьявкіна; володіти техніками біомеханічної корекції хребта, мобілізації суглобів кінцівок, рефлексотерапії, спеціальної системи масажу, мобілізуючої гімнастики, ритмічної гімнастики, механотерапії; складати програму біодинамічної корекції рухів з застосуванням костюму «Спіраль»;

- застосовувати технології використання лікувальних рефлекторно-навантажувальних пристрів: лікувального навантажувального костюму «Аделі»; рефлекторно-навантажувального пристрою «Гравітон»; реабілітаційного нейроортопедичного костюму «Атлант»;

- використовувати лікувальне і адаптивне реабілітаційне обладнання; застосовувати реабілітаційному процесі методики апаратної кінезотерапії в різних режимах для постійної пасивної розробки суглобів нижньої та верхньої кінцівки;

- вміти самостійно виготовляти різні за формою кінезіотейпи; володіти техніками кінезіотейпування в різних областях застосування кінезіотейпів; визначати ефективність кінезіотейпування;

- володіти методиками курортного лікування: внутрішньотканинної електростимуляції за методом Герасимова, гіпербаричної оксигенації, нормобаричної гіпоксітерапії, клітинної терапії, кріотерапії, озонотерапії, фітоаіроіонізації, ендоекологічної реабілітації і лікування в санаторіях;

- застосовувати комплексні методики активної саморегуляції; володіти техніками психорегулюючої гімнастики, зниження нервового стомлення, пов'язаного з емоційною напругою; використовувати на практиці спеціальні вправи для виробки навичок розслаблення м'язів шиї, голови, м'язів рук і ніг, діафрагми та дихальної мускулатури, для активізації уявлень; володіти методикою аутогенного тренування у комплексі прийомів самовпливу і регуляції психічних функцій.

**Міждисциплінарні зв'язки:** анатомія людини, фізіологія людини, загальна та приватна патологія, функціональна діагностика, масаж, ЛФК, рефлексотерапія, апаратна фізіотерапія, курортологія, соціальна реабілітація.

## *Практичне заняття № 1 (2 години)*

### **Тема: Бобат-терапія (нейродинамічна реабілітація)**

**Мета заняття:** ознайомитись з концепцією та принципами Бобат-терапії, тактикою навчання руховим навичкам дітей із ДЦП та оволодіти прийомами нейродинамічної реабілітаційної методики за Бобат.

**Обладнання:** спортивні килимки, кушетка, валик, м'ячі різного розміру, стільці, гумова лялька, дитячі іграшки різного кольору та форми.

#### **Питання для самопідготовки та контролю:**

1. Поняття та історія розвитку Бобат-терапії.
2. Показання і протипоказання до проведення методики Бобат.
3. Концепція метода Бобат-терапії.
4. Принципи Бобат-терапії.
5. Методичні особливості занять по методиці Бобат.
6. Прийоми Бобат-терапії.
7. Тактика навчання руховим навичкам дітей із ДЦП.
8. Схема методики Бобат.

#### **Література:**

1. Козьявкін В.И. Основы реабилитации двигательных нарушений по методу Козьявкина / В.И. Козьявкін, Н.Н. Сак, О.А. Качмар, М.А. Бабадаглы. – Львів : НВФ “Українські технології”. - 2007. - 192с.
2. Рейн Сью Бобат-концепция. Теория и клиническая практика в неврологической реабилитации / Сью Рейн, Линзи Медоуз, Мери Линч-Эллерингтон. – М. : Кириллица, 2013. – 320 с.
3. Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы / Под ред. С.П. Евсеева, С.Ф. Курдыбайло. - М. : Советский спорт, 2010. - 488 с.
4. Финни Ненси Р. Ребенок с церебральным параличом: помощь, уход, развитие /Ненси Р. Финни. - М. : Теревинф, 2009. - 336с.
5. Хольц Ренате. Допомога дітям з церебральним паралічем / Ренате Хольц. — М. : Теревінф, 2007. — 180 с.
6. <http://www.neuroplus.ru/bolezni/detskiy-cerebralnyy.paralich/reabilitaciya-pri-dcp-massazh-lfk-voyta-i-bobat-terapiya.html#ixzz4KG55ZRR2>
7. <http://neurodoc.ru/terapiya/reabilitaciya/bobat-terapiya.html>
8. <http://www.bobath.org.uk>

#### **Організація самостійної роботи:**

**Завдання 1.** Ознайомитись з поняттям та історією виникнення Бобат-терапії. Розглянути показання і протипоказання до застосування Бобат-терапії. З'ясувати концепцію та принципи методики Бобат.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно опрацювають і засвоюють теоретичний матеріал за наведеними питаннями теми.

Теоретичні відомості. *Бобат-терапія* є терапевтичною нейророзвиваючою методикою для пацієнтів із вродженими вадами розвитку мозку та іншими захворюваннями центральної нервової системи.

Назвою методики стало прізвище її розробників - Берти і Карла Бобатів - лікарів із Лондона (рис.1). На сьогоднішній день центри, що працюють за методикою подружжя Бобат, зустрічаються по всьому світу. Цей спосіб лікування виявився найбільш ефективним з відновлення дітей з ДЦП та наслідками багатьох хвороб, тому його визнає офіційна медицина.



**Рис. 1. Карл і Берта Бобат**

Мета методики - корекція рухових стереотипів і недостатніх рухів та, разом з тим, вироблення керованих, раціональних і усвідомлених рухів.

*Показання щодо застосування Бобат-терапії:*

- ДЦП будь-якого ступеня тяжкості;
- Сколіози (ступінь тяжкості будь-яка);
- Порушення в розвитку моторики: спастика, проблеми з координацією, гіперкінези, порушення рухової керованості;
- Вроджені або набуті в дитинстві вивихи стегна;
- Інсульти;
- Побічні прояви запалення мозку.

*Протипоказання методу:*

- Шизофренія - категорично забороняється застосування методу.
- Епілепсія - в даному випадку потрібно бути дуже акуратним. Лікування можливе лише при легкій формі хвороби, при важкій воно заборонено.
- Судомна готовність у вираженій формі - застосування такого лікування може погіршити перебіг хвороби.
- При хронічних захворюваннях, якщо вони перейшли в гостру стадію.

*Концепція даної методики* полягає у використанні спеціальних стимулів (зорових, слухових, тактильних, положення тіла в просторі та щодо предметів), які включають в роботу уражені структури ЦНС, коригують їх взаємодію з іншими функціональними системами і пригнічують патологічні рухові та позні стереотипи. Методика заснована на уявленні про закладений на генетичному рівні план розвитку ЦНС, тому важливо дотримуватися в лікуванні чіткої послідовності застосування стимулів, яка повинна збігатися з періодами фізіологічного розвитку ЦНС і моторних навичок дитини: утримання голови, перевертання, сидіння, повзання, стояння, ходьба. Тобто, в процесі реабілітації вона повинна пройти всі ці природні етапи розвитку в тій же послідовності.

*Принципи Бобат-терапії:*

- Лікування повинно бути безболісним;
- Дитину не можна підганяти, їй потрібно деякий час, на адаптацію;
- Важливо дотримуватися онтогенетичного підходу до лікування згідно з етапами рухового розвитку дитини;
- Процес реабілітації повинен бути різноманітним і комплексним;
- Рухи потрібно виконувати якісно і правильно;
- Кожен рух повторюється 3-5 раз під час кожного заняття;
- Застосовувати спеціальні пози і положення різних частин тіла, що пригнічують розвиток патологічних тонічних рефлексів, тобто кінцівки надається таке положення, що протилежне тому, яке вона прагне прийняти внаслідок гіпертонусу;
- Неприпустимі дратівливі дії на долоні поверхні та поверхні склепіння стопи, а також на будь-які флексори, тому що це провокує спастичку;
- Лікування повинно бути функціональним для адаптації дитини до повсякденного життя;
- Дитина повинна довіряти вам на стільки, щоб при виконанні вправ вона повністю розслабляла свої м'язи;
- Командна робота з дитиною: займатися з дитиною повинна сім'я і різні фахівці (неврологи, логопеди, ортопеди, інструктори-методисти ЛФК, психологи, педагоги), щоб задіяти всі напрямки розвитку ЦНС;
- Потрібно реально оцінювати можливості дитини, регулярно проводити повторні огляди пацієнта з метою корекції системи лікування.
- Бобат-терапія повинна носити безперервний характер і стати способом життя дитини. Для неї не повинно існувати періодів і тимчасових інтервалів. Застосовувати її необхідно постійно, цілодобово і цілодобово.

Начало терапії. Вік дитини при роботі за методом Бобат не має значення, але найкращі результати досягаються при ранньому втручанні - до тримісячного віку, коли сенсорна інформація тільки починає накопичуватися. Не існує чітких критеріїв включення дитини в реабілітаційний процес за ступенем неврологічного або когнітивного дефіциту. Бобат-терапія застосовується як при мінімальних мозкових дисфункціях, так і при грубих, органічних, інвалідизуючих патологічних змінах. Концепція Бобат може бути задіяна на всіх етапах надання допомоги дітям з органічною патологією нервової системи, в ідеалі, починаючи з відділень патології новонароджених.



**Завдання 2.** Розглянути методичні особливості занять по методу Бобат та оволодіти прийомами Бобат-терапії, навчитися застосовувати на практиці систему спеціальних поз для гасіння примітивних тонічних рефлексів.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються попарно, вивчають теоретичний матеріал з даних питань і відпрацьовують прийоми Бобат-терапії.

Теоретичні відомості. *Методичні особливості занять по методу Бобат:*

- Фахівці займаються з дітьми в спеціальних ігрових кімнатах.

- Заняття проводяться у формі ігор з метою встановлення більшого контакту з пацієнтом, але кожна іграшка в руках Бобат-терапевта несе «дозовані» стимули, які розкривають генетичний потенціал розвитку нервової системи і перешкоджають формуванню стійких патологічних стереотипів. Терапевт чітко знає, які з спецзасобів (іграшок) і яким чином запропонувати дитині в той чи інший момент згідно з поставленими реабілітаційними цілями і періодам розвитку нервової системи.

- Процес терапії починається з перших хвилин перебування дитини в кабінеті і переноситься батьками в звичні для нього домашні умови. Батьки залишаються головними дійовими особами процесу реабілітації і соціальної адаптації хворої дитини, тому на сеансах Бобат-терапії обов'язково присутній один з них, як правило, мати і навчається Бобат-терапії. При першому відвідуванні терапевт повинен визначити, з якими рухами у малюка найбільші труднощі, які даються йому легше і вимагають лише коригування. Від цього залежатиме набір розтяжок, вправ і позицій, яким потрібно приділити максимальну увагу. На повторних сеансах фахівець оцінює результати виконаної роботи, коригує елементи терапії або вводить нові в міру набуття і закріплення дитиною навичок, необхідних для переходу на наступний рівень розвитку. Для досягнення результату елементи терапії слід застосовувати стільки часу, скільки це можливо і на скільки вистачає терпіння у батьків, в ідеалі - цілодобово і цілий рік

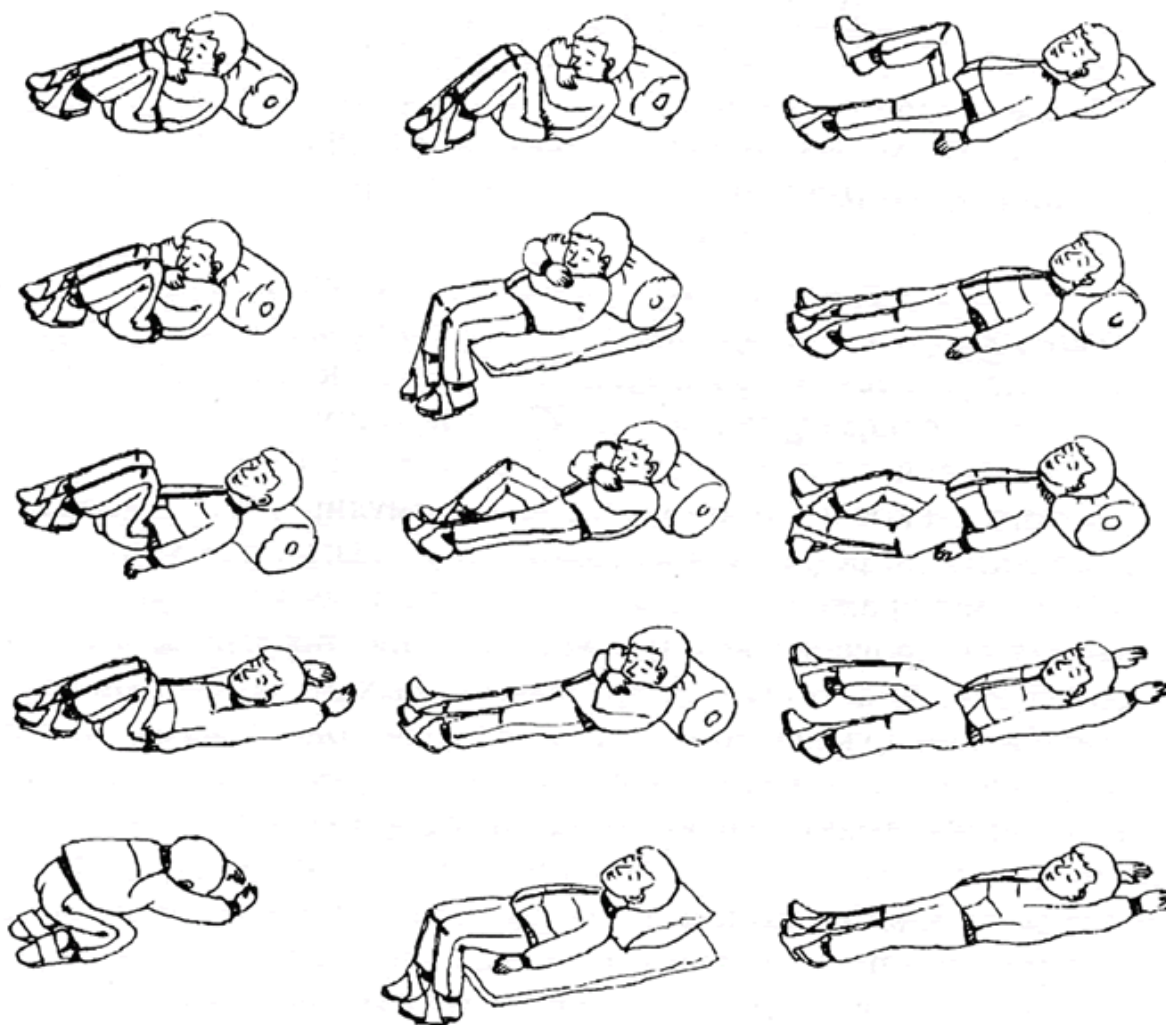
- Бобат-терапія - це не набір канонічних вправ і комплексів або способів втручання, а навпаки, вона йде від стандартів, підтримуючи новаторство і індивідуальний підхід в лікуванні окремо взятого пацієнта. В основі методики – лікування рухом, що отримало назву кінезітерапії. Під час заняття всі рухи управляються руками терапевта, який керується трьома рівнями контролю руху і пози: голова, плечовий пояс, тазовий пояс. Коли одна з цих зон пасивно переміщається (руками терапевта), активізуються реакції випрямлення, рівноваги або так звані лабіринтові рефлекси. При нормальному розвитку ці рефлекси формуються і закріплюються між першими шістьма і вісьма місяцями життя, а найпростіші – і зовсім починаючи з одного місяця. Бобат-терапія допомагає дитині освоїти всі позиції, які є природними, без патологічних, неправильних рухів. Постійне повторення поз – лежання, стояння на колінах, сидючи навпочіпки – закріплює правильність рухів і спрощує стабілізацію вертикального положення. З часом правильні позиції починають превалювати, витісняючи патологічні та переходячи на рівень безумовних рефлексів.

*Прийоми Бобат-терапії*

Для вироблення правильних рухів і поз тіла терапевт комбінує прийоми, які називаються сенсорною стимуляцією, інгібіцією і фацілітацією. В результаті у людини змінюються звичні відчуття від рухів і статичного утримання пози. А це дає можливість корекції поз і рухів.

• Інгібіція - це придушення патологічної тонічної рефлексорної активності (патологічних поз, рухових стереотипів і спастичності) за допомогою знаходження для хворого деяких рефлексзаперечуючих позицій. Прикладом рефлексзаперечуючої позиції є «поза ембріона», в процесі формування якої значно знижується тонус м'язів тіла і кінцівок. У подібному положенні у дитини блокуються патологічні позотонічні рефлекси, що сприяє його навчання правильному виконанню руху. Крім того, під час вправ бобат-терапевт (реабілітолог) стримує патологічні рухи у дитини, що перешкоджають правильному виконанню кожної дії.

К. і Б. Бобат розроблена складна система спеціальних поз для гасіння примітивних тонічних і розвитку вищих форм настановних лабіринтових рефлексів. Запропоновані пози є вихідними для формування довільних рухів в суглобах верхніх і нижніх кінцівок, вироблення фізіологічних синергій, при мінімальному впливі патологічної постуральної активності в горизонтальному положенні (рис. 2).



**Рис. 2. Пози для гасіння примітивних тонічних рефлексів**

- Фацілітація - полегшення природних рухів і поз. Спеціаліст проводить вправи по розтяжці і розслабленню м'язів тіла. Вправи розтягування виконуються перед направляючими вправами і спрямовані на зняття тону м'язів. Після розтяжки фахівець виконує направляючі вправи, рухаючи кінцівки дитини в необхідному напрямку з тією метою, щоб тіло запам'ятало, як саме потрібно рухатися, в якому темпі, і використовувало у подальшому саме таку дію.

- Стимуляція нормальних рухових стереотипів використовується для посилення почуття власного тіла, що знаходиться в просторі та правильних рухів.

Головними аспектами реабілітації при ДЦП є вертикалізація і баланс. Для підтримки вертикального положення тулуба необхідний постуральний контроль.

Важливо оцінити, що заважає дитині виконати ту чи іншу дію, як він освоює відповідні віку навички.

У фізичної реабілітації за методикою Бобат-терапії необхідно вибрати ключові точки для навчання функціональним руху. При цьому можна використовувати механічну фіксацію різних ланок тіла (шини, стійки, ходунки, крісла, коляски), але ці пристосування не повинні обмежувати рухів дитини.

При роботі з верхніми і нижніми кінцівками важлива фіксація проксимальних відділів - чим краще стабілізація проксимальних ланок, тим легше робота і більше обсяг рухів в дистальних ланках кінцівок. Темп виконання вправ індивідуальний і залежить від віку дитини, порушень психіки, форми церебрального паралічу, ступеня тяжкості рухових порушень та ін.

**Завдання 3.** Оволодіти методикою навчання дітей із ДЦП базовим руховим навичкам за методом Бобат.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються попарно, вивчають теоретичний матеріал з даного питання і відпрацьовують методику навчання руховим навичкам за Бобат дітей із ДЦП.

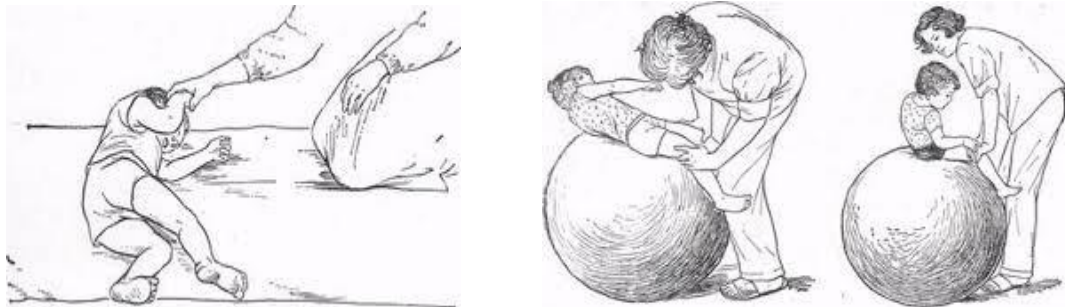
Теоретичні відомості.

*Тактика навчання дитини з ДЦП різним базовим руховим навичкам*

1. У початковому положенні лежачи на спині за рахунок дії симетричного шийного тонічного рефлексу (СШТР) відбувається розгинання шиї, рук і згинання ніг в кульшових і колінних суглобах. Для редукування СШТР можна використовувати валик або клиноподібну підставку під голову.

2. У вихідному положенні лежачи на животі за рахунок дії патологічних тонічних рефлексів голова опущена вниз, руки зігнуті у всіх суглобах і приведені. Для редукування СШТР і ПТР важливо підняти голову, висунути руки вперед після їх попереднього струшування і похитування, поклавши під груди клиноподібну підставку, валик або м'яч.

3. Для стимуляції поворотів зі спини на живіт і з живота на спину тренувати послідовну ротацію за сегментами спочатку ніг потім таза і тулуба (рис 3).



**Рис. 3. Стимуляції поворотів зі спини на живіт**

4. Для вироблення статичного навичка - сидіння - потрібна стабілізація таза і силова витривалість м'язів черевного преса і розгиначів спини (рис 4). При сидінні використовується валик між стегон з метою розслаблення м'язів і розведення стегон та звільнення Така посадка звільнить верхню частину тулуба і руки для функціонування.



**Рис. 4. Вироблення статичного навичка – сидіння**

5. Перехід з положення сидячи на стільці в положення стоячи важливий для розвитку здатності переносити вагу тіла і координації рухів кінцівок.

6. Для стійкості стояння і підготовки до ходьби спочатку використовується стілець, стіл, потім стендери. За допомогою цих пристосувань розвиваються білатеральні навички, інтегровано використовується права і ліва половина тіла.

7. На ходьбу при ДЦП енергії витрачається в 20 разів більше, ніж на сидіння. При ходьбі у дитини з ДЦП порушений баланс між м'язами-агоністами і антагоністами - зігнуті кульшовий і колінний суглоби, стегна приведені і ротовані всередину, стопи в еквінусному положенні. За допомогою спеціальних пристосувань (паралельних брусів) домагатися правильної біомеханіки ходьби з корекцією порочних установок тулуба і суглобів нижніх кінцівок.

При організації Бобат-терапії важлива рухова активність за таких умов:

- постуральний тонус повинен бути досить високим, щоб протистояти силі тяжіння маси тіла, але досить низькими, щоб здійснити рух;
- взаємодія м'язів має здійснюватися на реципрокній основі: проксимальна фіксація для дистальної лабільності, контроль м'язів-агоністів і антагоністів для синхронізації, ранжирування і напрямки руху;
- дотримуватися автоматичних схем руху, які формують фон основних рухів, забезпечуючи їх постуральну корекцію.

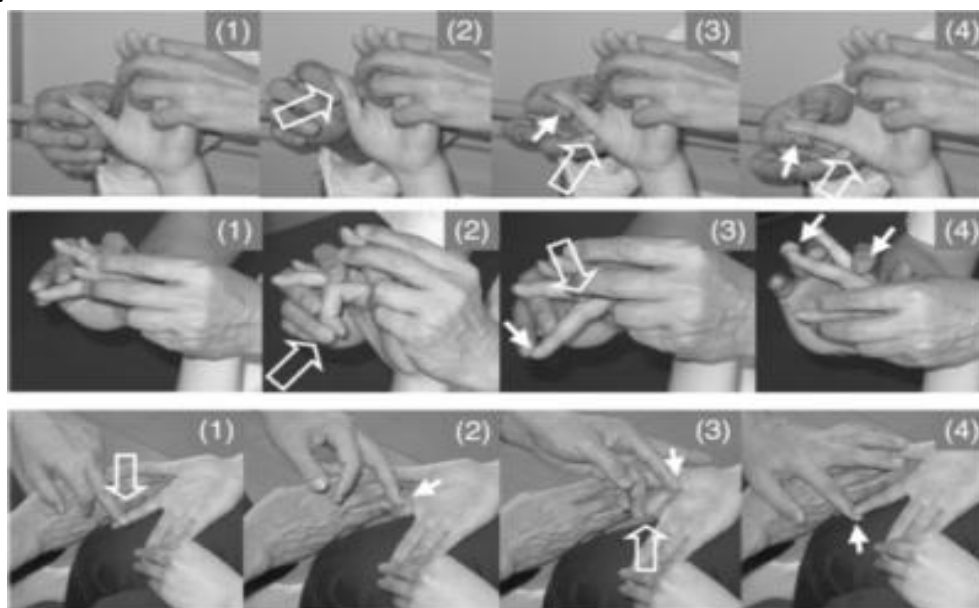
**Завдання 4.** Навчитися складати і впроваджувати на практиці план та індивідуальну програму Бобат-терапії. Опанувати методика застосування одного із комплексів вправ за Бобат.

Алгоритм виконання завдання: студенти складають план і програму Бобат-терапії на будь-якому прикладі, що запропонує викладач, і на гумовій ляльці та один на одному відпрацьовують прийоми Бобат-терапії.

Теоретичні відомості. *Орієнтовна схема методики Бобат*

Вибір вихідного положення. Бобат для верхніх кінцівок можна робити, коли хворий сидить на стільці з прямою рівною спинкою. В інших випадках Бобат зазвичай проводять у вихідних положеннях лежачи на ліжку або кушетці.

Розслаблення кисті (рис. 5). Спеціаліст бере великий палець спастичної кисті у тенара і плавним рівномірним рухом спонукає його назовні і від кисті. Рух при цьому відбувається в п'ястно-зап'ястному суглобі. Утримувати палець в такому положенні необхідно до 3-х хвилин, щоб м'язи змогли розслабитися. Після релаксації спастичних м'язів фахівець бере кінчики чотирьох пальців і починає м'яко розгинати пальці, не торкаючись до поверхні долоні. Якщо хворий дає збагнути, що йому боляче, витягування пальців послаблюється і поновлюється після того, як біль зменшиться. Коли досягнуто максимальне витягування пальців, зберігається положення великого пальця і зап'ястя наводиться в положення згинання, розгинання, радіального і ліктьового відхилення.



**Рис. 5. Розслаблення кисті**

Згинання плеча. Тримавши за великий палець руки і підтримуючи його в положенні екстензії (розгинання) і абдукції (відведення), передпліччя переміщається в медіальне положення між пронація і супінація. Потім рука виводиться вперед, одночасно згинаючи плече. Коли кут згинання в плечі досягає 90 °, фахівець кладе одну руку ззаду верхній частині руки хворого трохи вище ліктя і продовжує рух. Досягнувши максимального згинання, слід утримувати руку в цьому положенні для максимального розслаблення.

Відведення плеча (рис. 6). Абдукція плеча по Бобат виконується зберігаючи положення екстензії та абдукції великого пальця. Передпліччя наводиться в супінацію настільки, наскільки це можливо. Потім, слідуючи стороною кисті, на якій знаходиться великий палець, проводиться відведення руки в сторону. Коли абдукція становить 90 °, фахівець кладе одну руку ззаду верхньої частині руки хворого трохи вище ліктя і продовжує рух. Після того, як досягнута максимальна абдукція плеча, плече згинається під кутом приблизно 75 °, потім всю руку м'яко тягнуть вперед і в сторону від тулуба для того, щоб досягти розтягування лопатки.



**Рис. 6. Відведення плеча**

Положення відпочинку. Положення відпочинку по Бобат використовується тоді, коли досягнуто максимальне розслаблення. Воно допомагає зберегти релаксацію. У разі, якщо хворий лежить на ліжку, його рука переміщається над грудьми до протилежної сторони. Хворому допомагають взятися за лікоть іншою рукою, щоб підтримати розтягування плеча. Це найкраще положення для хворого, який починає Бобат для нижніх кінцівок. Якщо хворий сидить, рука кладеться на протилежне коліно долонею вниз. Хворому допомагають покласти сильну руку на ослаблену, тримаючи її на коліні і зберігаючи розтягування плеча.

Згинання та розгинання ноги. Спастичність флексорів і екстензорів нижньої кінцівки і змішана спастичність за методом Бобата лікуються однаково. Відмінність полягає в початковому положенні ноги хворого і в різному положенні рук фахівця в міру просування лікування. Спеціаліст починає з того, що захоплює великий палець стопи хворого і повільно, але впевнено згинає його вгору і зберігає це положення 1-2 хвилини, даючи достатньо часу для розслаблення ноги. Ця процедура аналогічна процедурі з великим пальцем руки.

Розслаблення зігнутої ноги починається тоді, коли вона знаходиться під кутом, звичайним для хворого. Великий палець стопи згинається вгору, як описано вище, і залишається в цьому положенні.

а. Хворому, у якого спастичність флексорів ноги, фізіотерапевт постукує сухожилля екстензорів колінного суглоба або погладжує екстензори колінного суглоба. Потім спокійно, але рішуче штовхає верхню частину стегна хворого прямо над коліном. Натиск здійснюється у напрямку вниз, до стопи хворого.

б. Одночасно зі штовханням в місці прямо над коліном фахівець м'яко тягне стопу хворого вниз і в бік від тулуба.

Розслаблення випрямленої ноги починається з того, що нога хворого знаходиться в випрямленому положенні. Великий палець стопи зігнутий.

а. Рука фахівця кладеться позаду і над коліном хворого. Боком кисті руки фахівець піднімає коліно хворого. Якщо коліно важко зігнути, фахівець постукує по сухожиллях ззаду коліна і продовжує піднімати його.

б. Одночасно з підняттям коліна фахівець повільно тягне стопу хворого назад, у напрямку до сідниць, зберігаючи положення пальця стопи.

Спеціаліст просить хворого сказати йому, якщо процедура стане болючою, і спостерігає за його обличчям. Якщо хворому стає боляче, фахівець трохи зменшує тиск і відновлює його, коли біль проходить.

Відведення ноги. Прийоми Бобата для відведення ноги виконуються при максимальному випрямленні нижньої кінцівки. Хворий повинен знаходитися в положенні лежачи на спині в ліжку. Підтримуючи однією рукою зігнуте положення пальця стопи, фахівець кладе іншу руку на внутрішню сторону коліна хворого. Спеціаліст повільно тягне ногу назовні в бік, роблячи значний тиск на коліно. Необхідно контролювати ротацію, зберігаючи зігнуте положення пальця стопи.

Ротація стегна. При виконанні прийомів Бобата для ротації стегна нога хворого знаходиться в зігнутому положенні. Підтримуючи однією рукою палець стопи хворого в зігнутому положенні, фахівець кладе іншу руку на зігнуте коліно хворого. Рука фахівця знаходиться із зовнішньої сторони коліна, коли коліно нахилиється всередину, з внутрішньої сторони, коли коліно нахилиється назовні. Коліно нахилиється в обох напрямках так далеко, наскільки це можливо. Спеціаліст весь час контролює положення коліна. Цю вправу слід виконувати повільно і ритмічно. Передбачається, що нога хворого буде повертатися з більшою легкістю в одну зі сторін. Спеціаліст спостерігає за обличчям пацієнта, щоб вчасно помітити ознаки болю. При появі болю, фахівець трохи зменшує тиск і відновлює його, коли біль проходить.

Згинання та розгинання гомілковостопного суглоба. Згинання і розгинання в гомілковостопному суглобі необхідно проводити повільно, після кожного руху робиться пауза для досягнення максимального розслаблення. Біль не допускається. При виконанні згинання назад гомілковостопного суглоба по Бобат одна рука фахівця кладеться зверху спастичної ноги хворого, а друга згинає великий палець. Спеціаліст дає завдання хворому спробувати зігнути стопу на себе, допомагаючи йому. При виконанні підшовного згинання (плантарної флексії) гомілковостопного суглоба по Бобат одна рука спеціаліста підтримує спастичну ногу знизу, а друга - на великому пальці. Спеціаліст дає завдання хворому спробувати зігнути ногу в гомілковостопному суглобі (носок від себе), допомагаючи йому.



## Практичне заняття № 2 (2 години)

### Тема: *Войта-терапія (рефлекторна локомоція)*

**Мета заняття:** ознайомитись з принципами Войта-терапії, методичними особливостями її проведення та оволодіти методикою стимуляції рефлекторних локомоторних рухів за Войтом.

**Обладнання:** спортивні килимки, кушетка, валик, м'ячі, гумова лялька, дитячі іграшки різного кольору та форми.

#### **Питання для самопідготовки та контролю:**

1. Поняття та історія розвитку Войта-терапії.
2. Показання і протипоказання до проведення методики Войта.
3. Мета і завдання Войта-терапії.
4. Принципи Войта-терапії.
5. Методичні особливості занять по методиці Войта.
6. Кінезіологічна діагностика нейромоторних порушень.
7. Стимуляція руху перевертання.
8. Стимуляція руху повзання.
9. Дозування та інтенсивність занять Войта-терапії.

#### **Література:**

1. Войта Вацлав, Петерс Аннегрет. Принцип Войты / Вацлав Войта, Аннегрет Петерс // Игра мышц при рефлекторном поступательном движении и в двигательном онтогенезе. - ГК "Мадин", 2014 – 171 с.
2. Войта-терапия в раннем детском возрасте // Методические рекомендации международного общества Войто-терапевтов. – Прага, 1992.
3. Козьявкин В.И. Основы реабилитации двигательных нарушений по методу Козьявкина / В.И. Козьявкин, Н.Н. Сак, О.А. Качмар, М.А. Бабадаглы. – Львів : НВФ “Українські технології”. - 2007. - 192с.
4. Vaclav Vojta, Edith Schweizer-Völker. Die Entdeckung der idealen Motorik. Die Entwicklung der angeborenen Bewegungsmuster im ersten Lebensjahr : Kinesiologische und muskuläre Analyse. - 2009. - S. 281.
5. Maren Thiesen-Hutte. Psychologie und Neurophysiotherapie Vojtas. – Stuttgart : Enke Ferdinand, 1992. — S. 376.
6. Orth, H. Das Kind in der Vojta-Therapie. – Muenchen : Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag, 2005. — S. 230.
7. <http://www.neuroplus.ru/bolezni/detskiy-cerebralnyyparalich/reabilitaciya-pri-dcp-massazh-lfk-voyta-i-bobat-terapiya.html#ixzz4KG5CE89d>
8. <http://www.vojta.com/ru/>
9. <http://www.dcp.org.ua/rus/parents/reabil/vojta.html>



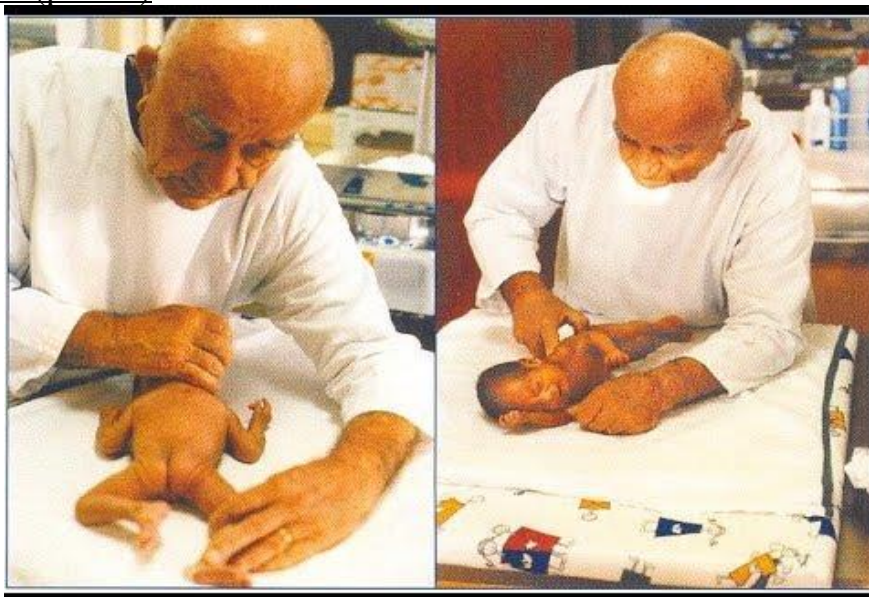
## Організація самостійної роботи:

**Завдання 1.** Ознайомитись з поняттям та історією виникнення Войта-терапії. Розглянути показання і протипоказання до застосування Войта-терапії. З'ясувати принципи, мету і завдання Войта-терапії.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно опрацювають і засвоюють теоретичний матеріал за наведеними питаннями теми.

Теоретичні відомості. *Войта-терапія* - фізіотерапевтичний метод лікування немовлят, дітей і дорослих із патологіями моторних функцій через порушення центральної нервової системи і опорно-рухового апарату,

Метод рефлексолокомоції розроблений чеським неврологом професором Вацлавом Войта (рис. 1).



**Рис.1. Професор доктор Вацлав Войта під час лікування немовля**

*Принципи Войта-терапії.* З раннього віку людина вмє хапати, перевертатися, повзати, вставати, прямо ходити - це інстинктивні або рефлексорні рухи. Реалізуються вони в силу виникнення імпульсів в центральній нервовій системі та поширення їх до відповідних м'язів або м'язових груп, що відповідають за виконання цих рефлексорних рухів. Однак, в силу певних обставин, при тому чи іншому порушенні ЦНС і ОРА, ці імпульси блокуються, тобто не поступають в нервові закінчення в повному обсязі. Суть Войта-терапії полягає в тому, щоб змусити мозок активізувати «вроджені зразки руху», з подальшим розвитком їх у повноцінні рухові реакції. Войта-терапія впливає на вже існуючі нервові зв'язки на різних рівнях тіла: від скелетної мускулатури до внутрішніх органів, з найпростішого управління центральною нервовою системою, до більш високих мозкових структур. Так поступово, переходячи від простого руху до більш складного, моторні навички хворої дитини доводяться до моторних можливостей здорових дітей її віку.

В процесі Войта-терапії терапевт надає цілеспрямований тиск на певні зони тіла пацієнта, який перебуває в положення на животі, на спині або на боці.

Подібні роздратування у людей будь-якого віку автоматично і без їх власної ініціативи, тобто без активного навмисного сприяння пацієнта, призводять до двох рухових комплексів: рефлексорного повзання в положенні на животі та рефлексорного перевертання з положення на спині і боці.

*Рефлексорне повзання* призводить до повзучого руху, в той час як *рефлексорне перевертання* починається в положенні на спині і, минуючи положення на боці, переходить в положення на четвереньках. При *рефлексорній локомоції* відбувається координована, ритмічна активація всієї скелетної мускулатури і реагування різних рівнів інтеграції ЦНС. Регулярно і циклічно протікають рухові реакції, викликані в певному вихідному положенні за допомогою роздратування натисканням, можуть повністю викликатися і репродукуватися будь-яку кількість разів вже у новонароджених.

Основне завдання методики - формування рухових навичок, які відповідають віку дитини. Для цього використовують рефлекс повзання і рефлекс повороту. Їх основні феномени мають вплив на управління тілом в цілому, його вертикалізацію і можливість пересування. Обидва рухових комплексу містять елементарні компоненти пересування: автоматичне керування рівновагою при русі («постуральне управління»), випрямлення тіла проти сили тяжіння і цілеспрямовані хапальні і крокові рухи кінцівок («фазова рухливість»). Завдяки терапевтично можливого вибудовування функцій постави і поведінки в ЦНС, кращий рівень руху може утримуватися часто протягом дня. Управління поставою і рухом є однією з найважливіших передумов для будь-якої спонтанної комунікації.

*Показання до застосування Войта-терапії:*

Вік людей, стан свідомості і біологічний вік пацієнтів для застосування цієї форми терапії значення не має. З цієї причини лікування можливо навіть в дитячому віці, хоча на цьому етапі дитина ще не може виконувати рухи за вказівкою. Унікальність методу полягає в тому, що він може використовуватися в якості основного виду лікування практично при будь-якому порушенні руху:

- центральні порушення координації в грудному віці;
- рухові порушення, викликані ураженням центральної нервової системи (ДЦП) і генетичними захворюваннями;
- затримка моторного (рухового) розвитку;
- периферичні парези і паралічі рук (Дюшена-Ерба, Дежерін- Клюмпке) і ніг (спинномозкова грижа);
- рухові порушення внаслідок ураження ЦНС інфекційними агентами (поліомієліт, енцефаліт, пролінейропатія) і фізичними факторами (черепно-мозкова травма, електротравма і ін.);
- вроджені міопатії;
- артрогрипоз;
- м'язова кривошия;
- порушення постави;
- вивихи та дисплазії кульшового суглоба;
- порушення функцій дихання, жування і ковтання.

Найкращі результати досягаються, якщо у пацієнта ще не розвинулися і не закріпилися так звані заміщаючі рухові моделі. У пацієнтів із закріпленою «замісною моторикою» метою лікування є активація і підтримка фізіологічних рухових моделей, крім того, повернення незакріплених аномальних рухових моделей до нормального стану і їх інтеграція в нормальні рухові процеси аж до повного володіння довільною моторикою. Таким чином, чим раніше почнеться лікування, тим більше шансів відновити природний порядок моторних реакцій.

*Протипоказання до занять за методикою Войта:*

- висока температура (вище 38° С) і запальні захворювання;
- 10 днів після вакцинації;
- хвороба Лобштейна (ламкість кісток);
- при захворюваннях можна тимчасово зменшити навантаження (станом дитини), але не скасовувати терапію повністю;
- епілепсія не є протипоказанням, але в день нападу терапія припиняється.

**Завдання 2.** Розглянути методичні особливості проведення занять по Войту, оволодіти методикою кінезіологічної діагностики нейромоторних порушень і навчитися складати план та індивідуальну програму Войта-терапії.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються по парам і на ляльці опановують методику кінезіологічної діагностики нейромоторних порушень; самостійно вивчають теретичні питання; складають план та індивідуальну програму занять за методом Войта на прикладі, що запропонує викладач.

Теоретичні відомості. *Методичні особливості занять по методу Войта:*

Крім основного захворювання, ефективність і тим самим успіх Войта-терапії визначаються інтенсивністю і точністю виконання вправ. Після отримання направлення від лікаря Войта-терапевт складає індивідуальну програму і визначає разом з пацієнтом/батьками мети лікування. Потім програма лікування через регулярні проміжки коригується відповідно до розвитку пацієнта.

Інструктаж з проведення Войта-терапії батьками або близькими людьми починається невідкладно, щоб дозволити почати лікування вдома у пацієнта та забезпечити там необхідну інтенсивність занять.

Виконання вправи полягає у фіксації дитини в позі рефлексу і ручній дії на зони ураження. Вибір такої зони проводиться індивідуально і залежить від виду рухових порушень і реакцій-відповідей. Вплив на зони стимуляції не викликає болю. Негативна поведінка дитини на вимушене положення під час проведення терапії може бути проявом страху або природного протесту, особливо у маленьких дітей. Негативна поведінка дитини має бути усунута методами психологічної корекції. Крім того, необхідна попередня психологічна підготовка батьків до проведення терапії та очікуваних результатів.

Перед початком проведення Войта-терапії найменшим дітям проводиться Войта-діагностика, їх оглядає невролог і педіатр, а крім того, застосовуються додаткові обстеження за показаннями. На кожному етапі розвитку дитини з руховими порушеннями фізіотерапевт оцінює вплив тоничної рефлекторної активності на позу і рухи. Він визначає ступінь спастичності в спокої і при

спробі до руху, пози, в яких вона яскравіше виражена, виявляє наявність контрактур і деформацій, виявляє хронологічний вік сформованих статико-моторних навичок і визначає зону найближчого розвитку. Сукупність отриманих даних дозволяє правильно сформувавши план корекційних занять.

При введенні Войта-терапії, як реабілітаційної методики, доцільно використовувати її самостійно. Перш за все це пов'язано з розрахунком адекватного навантаження. Войта-терапія не сумісна з електропроцедурами і електростимуляцією м'язів.

Ефективність Войта-терапії залежить від терміну розпочатого лікування, «зрілості» функціональних систем нервової системи, ступеня і стадії розладів у руховій сфері. Лікування за методом Войта дає можливість розпочати лікування рухових розладів з періоду немовля. Найбільша ефективність лікування досягнута після попереднього ознайомлення батьків з методикою та їх достатньою психологічною підготовкою при власноручному тривалому безперервному виконанні методики лікування.

*Кінезіологічна діагностика нейромоторних порушень за Войта* заснована на дослідженні реакцій дитини на різку зміну положення тіла. Даний метод дозволяє оцінити хронологічний вік формування настановних реакцій у дітей першого року життя. Реакції положення - це рефлекторні пози і рухи, що виникають у відповідь на певні зміни положення тіла. При цьому різні вікові етапи характеризуються специфічною відповіддю на зміну положення, що відображає стан постуральної активності ЦНС.

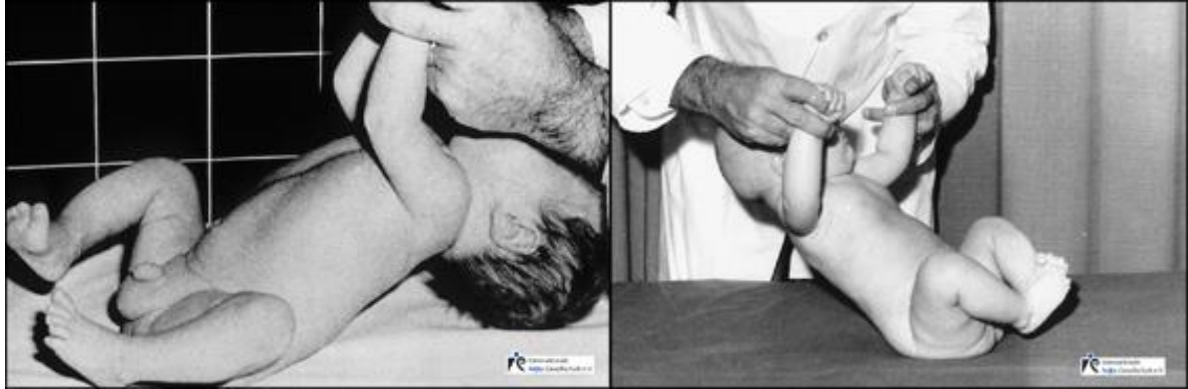
Наводимо такі реакції положення Войта, діагностичне значення яких зберігається з моменту новонародженості до періоду вертикалізації дитини.

I. Реакція на тракцію (рис. 2): перекладання дитини в положення сидячи з положення лежачи на спині. Для щоб задіяти хапальний рефлекс рук кладуть палець в долоню дитини з ліктьової сторони, іншим пальцем беруть дистальну частину передпліччя, не торкаючись тилу кисті, так як це роздратування загальмувало б хапальний рефлекс. Якщо дитину тягнути вгору під нахилом 45°, то в цьому положенні можна спостерігати реакцію всього тіла і кінцівок.

Реакція у віці від народження до кінця 6 тижня: голова звисає, ноги зігнуті і злегка абдуційовані. Після перинатального періоду згинальне положення ніг посилюється з формуванням їх згинальної синергії. З 7 тижня до кінця 6-го місяця починається згинання голови і всього корпусу з підтягуванням ніг. У 3 місяці дитина згинає голову до рівня тулуба, в 5 місяців - до рівня грудей, ноги підтягує до живота. З 7 до 9 місяців згинальні рухи голови, тулуба і ніг стають менш помітними, дитина легко підтягується руками, намагаючись прийняти вертикальне положення, згинальна синергія ніг не виражена, ноги напіврозігнуті в колінних суглобах. З 10 до 14 місяців при тракції дитина легко підтягує себе вгору, голова знаходиться на лінії тулуба, згинання зберігається лише в області люмбосакрального переходу, ноги відведені та розігнуті в колінних суглобах. При провокації проби важливо вихідне серединне симетричне положення голови і тіла дитини. Також необхідно спокійний стан дитини під час дослідження щоб уникнути некоректного трактування його результатів, так як при крику тулуб часто робить опістотонічні прогинання.

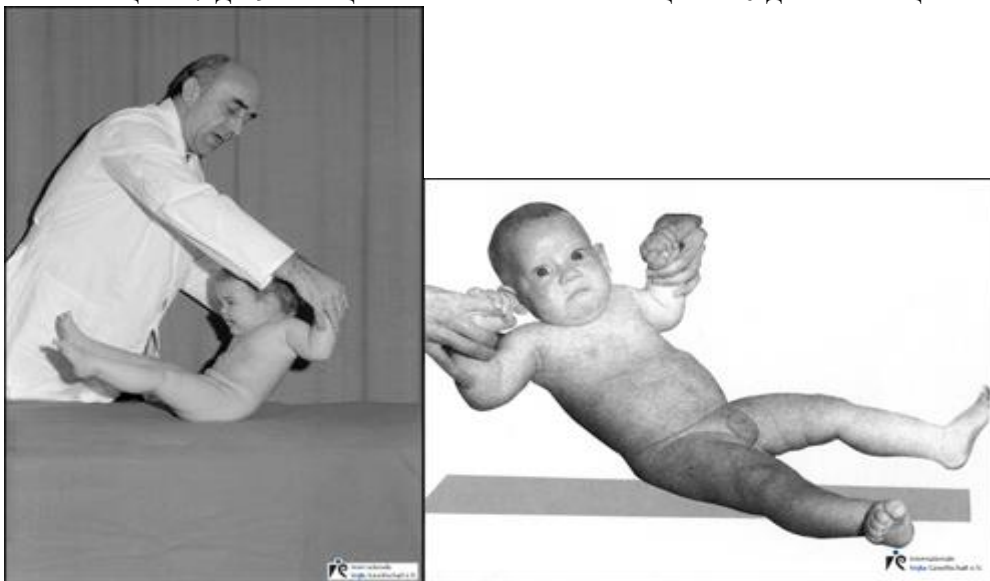
Реакція від народження до кінця 6 тижня

Реакція з 7 тижня до кінця 6-го місяця



Реакція з 7 до 9 місяців

Реакція з 10 до 14 місяців



**Рис. 2 Реакція на тракцію**

Патологічні реакції:

- ✓ асиметричне положення голови;
- ✓ виражена аддукція стегон при згинальному положенні ніг (кут між стегнами менше  $90^\circ$ );
- ✓ сильне розгинання однієї або обох ніг з їх приведенням підшовним згинанням стоп, розведенням пальців стоп;
- ✓ початкове згинання ніг швидко переходить в екстензорно-аддукторне положення з підшовним згинанням стоп, можливим перехрестом гомілок;
- ✓ відставання фази від календарного віку;
- ✓ різні фази положення для голови і ніг;
- ✓ провокація пози опістотонуса;
- ✓ атаксія, що виявляється у вигляді відсутності спроби підтягнутися руками, надмірного підняття вгору розігнутих ніг.

II. Реакція Ландау (рис. 3): дитину утримують долонею під животом на весу в строго горизонтальному положенні.

Реакція у віці від народження до кінця 6 тижня: голова злегка опущена, тулуб злегка зігнутий, руки і ноги в положенні напівзгинання. З 7 тижня до 3 місяців - симетричне підняття голови до рівня плечей, зберігається легке

згинальне положення тулуба, рук і ніг. З кінця 3 до кінця 6 місяця - симетричне розгинання шії, тулуба аж до тораколумбального переходу. Ноги зігнуті під прямим кутом з легкою аддукцією, руки трохи зігнуті. У віці 7-8 місяців дитина, активно пручаючись, приймає положення, при якому голова, тулуб і ноги витягуються, руки знаходяться в положенні легкого згинання без напруги.

Реакція від народження до кінця 6 тижня



Реакція з 7 тижня до 3 місяців



Реакція з кінця 3 до кінця 6 місяця .....



Реакція у віці 7-8 місяців



**Рис. 3. Реакція Ландау**

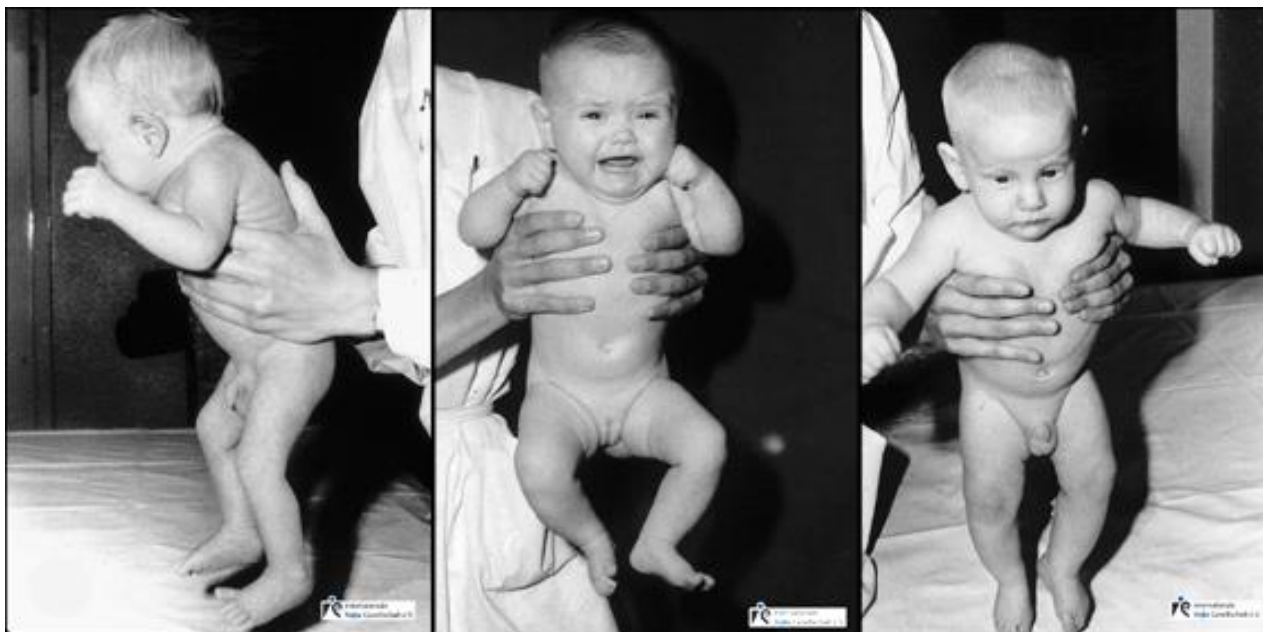
Патологічні реакції:

- ✓ асиметричне положення голови і тулуба;
- ✓ поза опистотонуса;
- ✓ звисання голови, кінцівок, відсутність розгинання тулуба;
- ✓ недостатнє розгинання голови, витягування рук із внутрішньою ротацією, згинальною установкою кистей, витягуванням ніг.

III. Реакція аксиллярного підвішування (рис. 4): дитина утримується за тулуб у вертикальному положенні головою вгору і спиною до дослідника. При проведенні проби важливо, щоб плечовий пояс дитини не провісав і дослідник не провокував розгинання ніг дотиком до трапецієподібного м'язу.

Реакція у віці від народження до кінця 3 місяця: ноги в положенні середнього згинання, як при реакції Ландау. З 3 по 7 місяці життя: прояв згинальної синергії в ногах. З кінця 8 місяця: редукція згинальної синергії. Ноги займають злегка розігнуте положення, положення стоп - тильне згинання.





**Рис. 4. Реакція аксиллярного підвішування**

Патологічні реакції:

- ✓ екстензорно-аддукторна установка ніг, положення стоп відповідає згинанню, можливо розведення пальців стоп;
- ✓ асиметричне положення ніг з формуванням екстензорно-аддукторній установки з одного боку;
- ✓ внутрішня ротація ніг;
- ✓ аддукторний спазм;
- ✓ відставання фази від календарного віку;
- ✓ реакція Моро у дитини старше 3 місяців.

**IV. Горизонтальна реакція Войти** (рис. 5): підняття дитини із положення на животі у вертикальне положення спиною до лікаря та швидкий нахил дитини вбік до горизонтального положення.

Реакція у віці від народження до кінця 10 тижня: Моро-подібний охоплюючий рух рук, кисті розкриті. Згинання верхньої ноги в кульшовому і колінному суглобах з тильним згинанням, пронацією верхньої стопи, віялоподібним розставленням її пальців. Розгинання нижньої ноги з тильною флексією стопи, її супінацією і згинанням пальців. З 10 по 20 тижні життя: Моро-подібна реакція рук зберігається, диференційоване положення ніг редукується, вони приймають згинальні положення. З 4 до 7 місяця життя: всі кінцівки приймають положення легкого згинання. Кисті розкриті або злегка зімкнуті, стопи в положенні тильного згинання. З 7 до 9 місяців: руки злегка зігнуті, пізніше приймають положення легкого розгинання. Ноги злегка розігнуті в колінних суглобах і зігнуті в кульшових суглобах. Стопи - в положенні тильного згинання. З 9 до 14 місяців: «верхні» кінцівки розігнуті, стопи - в положенні тильного згинання.

Реакція від народження до кінця 10 тижня



Реакція з 10 по 20 тижні життя



Реакція з 4 до 7 місяця життя



Реакція з 7 до 9 місяців



Реакція з 9 до 14 місяців



**Рис. 5. Горизонтальна реакція Войти**

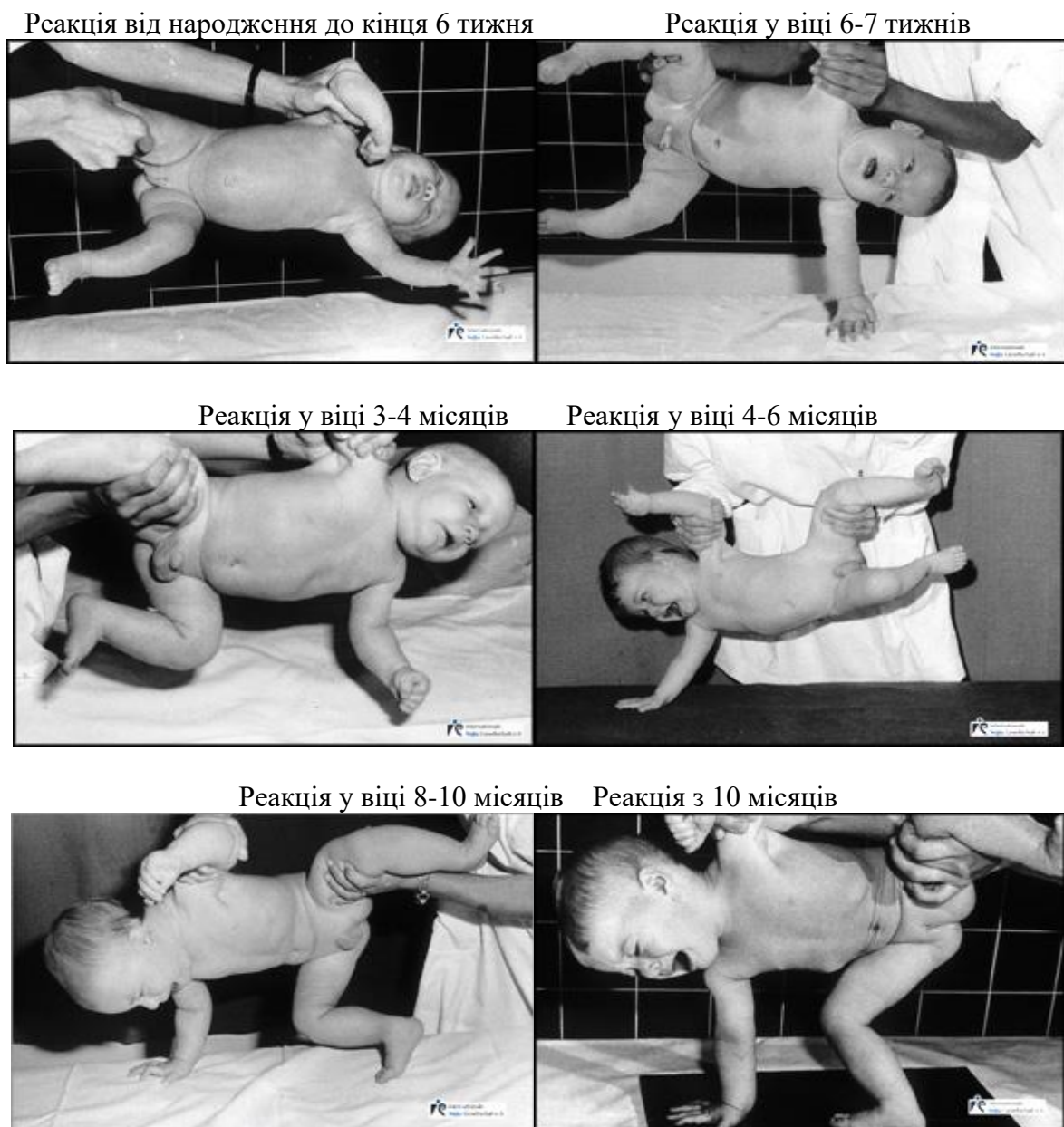
Патологічні реакції:

- ✓ виражене згинання «верхньої» руки зі згинальною установкою кисті;
- ✓ виражене розгинання «верхньої» руки із внутрішньою ротацією, згинальною установкою кисті;
- ✓ виражене згинання «верхньої» руки з ретракцією плеча, ульнарним згинанням кисті;
- ✓ розгинання «верхньої» ноги з внутрішньою ротацією;
- ✓ темпова затримка згинання «верхньої» ноги;
- ✓ гіпотонія тулуба;
- ✓ відставання фази від календарного віку.



V. Реакція горизонтального підвішування за Коллісом (рис. 6): дитина утримується за плече і стегно в проксималній частині у бічному положенні.

Реакція у віці від народження до кінця 6 тижня: Моро-подібні рухи вільною рукою, вільна нога - зігнута. У віці 6-7 тижнів: Моро-подібне розгинання вільної руки, вільна нога - зігнута. У віці 3-4 місяців: легке згинальне положення вільної руки, вільна нога - зігнута. У віці 4-6 місяців: стає можливою пронаторна установка вільної руки, формується опора на розкриту долоню, вільна нога - зігнута. Повна опора на кисть відноситься до того ж періоду, коли зникає хапальний рефлекс кисті і дитина стає в змозі здійснювати фазні хапальні рухи з променевої сторони. У віці 8-10 місяців: установка вільної руки з опорою на долоню, установка вільної ноги з розведенням у кульшовому суглобі та опорою на зовнішній край стопи, з 10 місяців - опора на повну стопу, що вказує на фазу розвитку клінічно вираженої вертикалізації.



**Рис. 6. Реакція горизонтального підвішування за Коллісом**

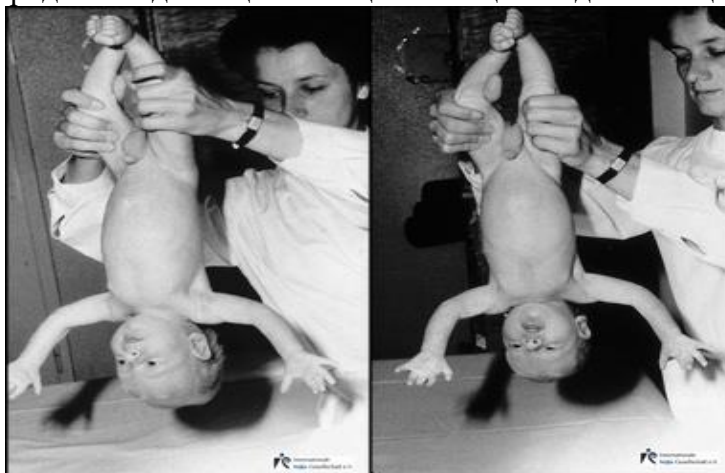
Патологічні реакції:

- ✓ виражене розгинання вільної ноги з витягненням носка;
- ✓ виражене розгинання вільної руки з внутрішньою ротацією, згинальною установкою кисті;
- ✓ з 5-6 місяців можуть виявлятися атетоїдні рухи кисті, стопи і пальців.

VI. Реакція вертикального підвішування за Пейпертом (рис. 7): з вихідного положення лежачи на спині у віці від народження до 4 місяців і на животі - у віці з 5 до 9 місяців, голова в серединному положенні, кисті розкриті. У новонароджених і дітей молодшого грудного віку захоплюють проксимальну частину стегна, у більш старших дітей - дистальну частину стегна або колінні суглоби і різко перевертають дитину у вертикальне положення головою вниз.

Реакція у віці від народження до кінця 6 тижня: фаза обхваткування, як при рефлексі Моро. З 6 тижнів до 3 місяців: бічне розгинання рук з розкриттям кистей, розгинанням в шийному відділі хребта, згинанням таза. З 4 до 6 місяців: розведення рук з розкритими долонями в сторони і вгору, розгинання тулуба в шийному і грудопоперекового відділах хребта. З 7 до 9 місяців: руки розігнуті вгору, долоні розкриті, симетричне розгинання шиї і тулуба до попереково-крижового переходу. З 9 місяців: дитина хапається за дослідника і підтягується вгору.

Реакція від народження до кінця 3 місяця      Реакція з 4 до 6 місяців



Реакція з 7 до 9 місяців

Реакція з 9 місяців



**Рис. 7. Реакція вертикального підвішування за Пейпертом**

Патологічні реакції:

- ✓ витягування рук назад в поєднанні зі згинальною установкою кистей;
- ✓ витягування рук вгору в поєднанні зі згинальною установкою кистей;
- ✓ пронаторна установка рук;
- ✓ недостатнє розгинання шиї;
- ✓ асиметричне положення голови, тулуба і / або рук;
- ✓ відставання фази від календарного віку.

VII. Реакція на «маятникоподібне» розгойдування при аксілярному висі: з положення аксілярного вису дитина пасивно розгойдується вперед-назад.

Патологічні реакції:

- ✓ якщо при аксілярному підвішуванні обидві ноги витягнуті, при розгойдуванні патологічна установка посилюється;
- ✓ витягування і відставання при розгойдуванні однієї ноги від іншої є ознакою геміпареза;
- ✓ явища дисметрії у вигляді надлишкового розгойдування однієї або двох кінцівок, як прояв патології мозочка.

VIII. Проба на оптичну опору рук. Реакція у віці від 5 місяців: при різкому переміщенні тіла дитини з вертикального положення в горизонтальне з наближенням до опори - розгинання голови і шиї, витягування рук з відкритими кистями з формуванням оптичної опори.

Патологічні реакції:

- ✓ фіксоване згинання однієї або двох рук зі згинально-пронаторною установкою кистей;
- ✓ витягування рук, що супроводжується атетоїдними рухами в кистях;
- ✓ відсутність симетричного випрямлення шиї.

Кінезіологічна діагностика по Войта дозволяє оцінити рухові можливості дитини першого року життя і своєчасно приступити до корекції виявлених порушень.

**Завдання 3.** Опанувати методику проведення заняття Войта-терапії (стимуляцію рухів рефлексорної локомоції: перевертання і повзання).

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються по парам і на гумовій ляльці та один на одному відпрацьовують прийоми Войта-терапії.

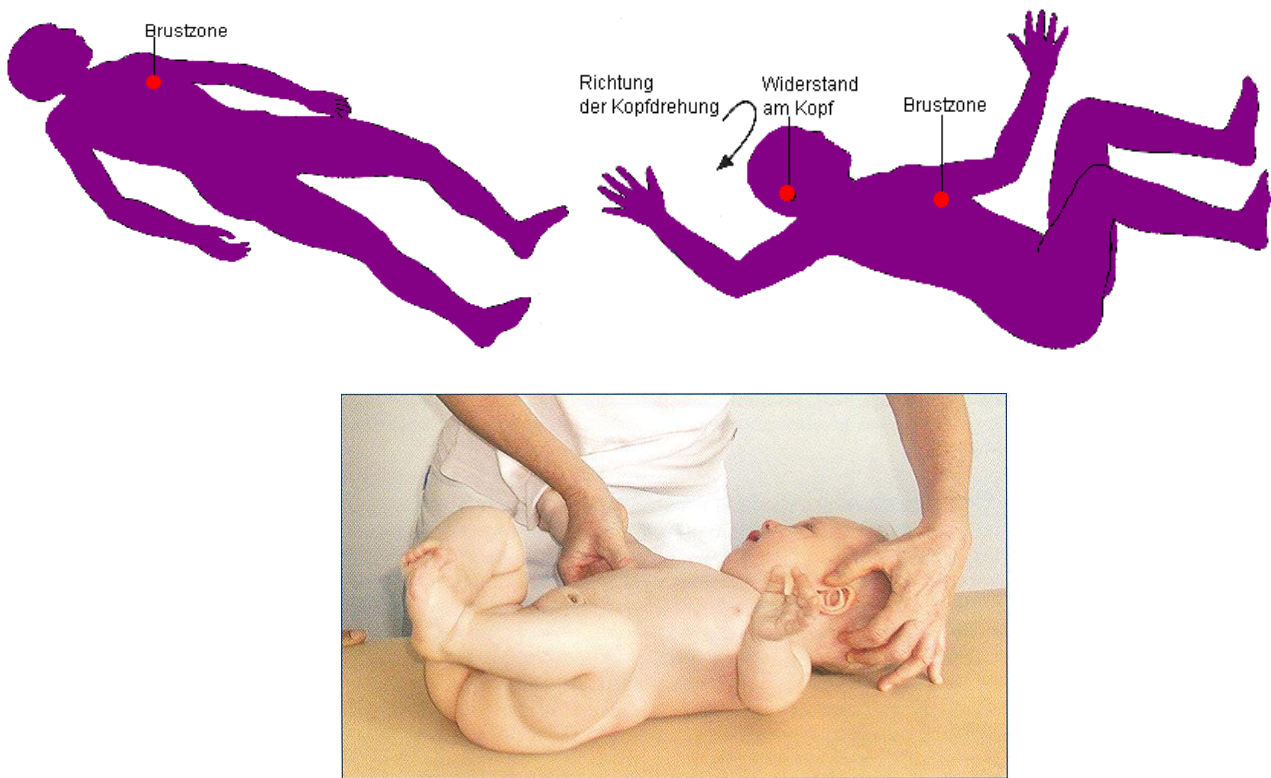
Теоретичні відомості. *Орієнтовна схема методики Войта*

Розглянемо основні фази стимуляцій 2-х вроджених зразків руху (перевертання - повзання).

Як уже зазначалося, перше, що починає робити дитина - це перевертатися. Здоровий малюк починає виконувати переверот на 5-му - 6-му місяці життя, тому дітям потрібно допомогти пригадати, як це робиться.

*Стимуляція рефлексорного перевертання (2 фази):*

Фаза № 1 (рис. 8). Перша фаза (перевертання зі спини на бік) починається в положенні лежачи на спині, руки і ноги витягнуті, голова розташована по середній лінії. На лицьовій стороні (сторона, в яку методист очікує поворот голови) по мамілярній лінії проводиться стимуляція точок в 6, 7, 8 міжребер'ї. Через роздратування в зоні грудей досягається поворот на бік.



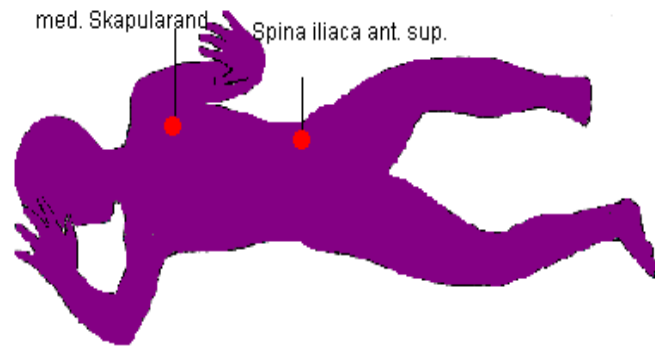
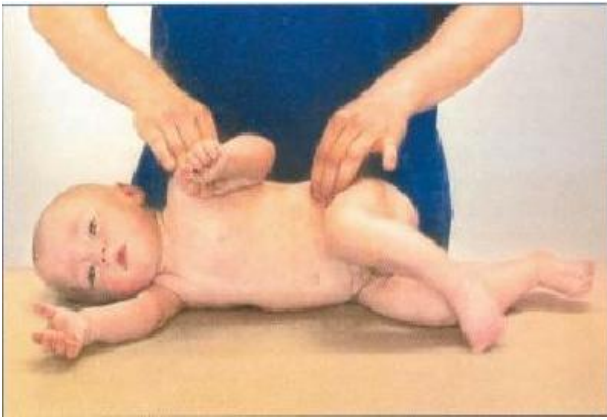
**Рис. 8. Перша фаза стимуляції перевертання**

Очікувані реакції:

- Витягування і випрямлення хребта зі зведенням лопаток;
- Згинальні рухи в попереково-крижовому відділі хребта;
- Згинання ніг у всіх суглобах з приведенням їх до живота;
- Утримування ніг проти сили тяжіння;
- Відведення і розгинання руки на лицьовій стороні з супінацією її передпліччя, розкриття кисті та її променевою відведенням.
- На протилежному боці - відведення плеча, згинання руки в ліктьовому суглобі, пронація передпліччя, розгинання і променево відведення кисті;
- Поворот голови і очей в протилежну сторону;
- Обертальні рухи в шийному відділі хребта;
- Включення ковтальних рухів;
- Поглиблення дихання, за рахунок активізації дихальних м'язів;
- Диференційована активізація мускулатури живота, основи тазу, сфинкторних м'язів кишечника і сечового міхура.

Фаза № 2 (рис. 9) – рефлексорне перевертання з боку на живіт. Нижні ноги і передпліччя служать опорою тілу та просувають його проти сили тяжіння вгору і вперед. Точками запуску рефлексу служать верхня передня ость і внутрішній край лопатки. Для провокації або посилення рефлексорної відповіді можливий вплив на додаткові зони: акроміальний відросток лопатки, нижній кут лопатки, гребінь клубової кістки, середній сідничний м'яз, шилоподібний відросток променевої кістки, медіальний надмищелок стегнової кістки. Для кожної дитини методист знаходить зони, стимуляція яких дає найкращу рухову відповідь, що закінчується, коли процес перевертання завершується повзанням.





**Рис. 9. Друга фаза стимуляції перевертання**

Очікувані реакції:

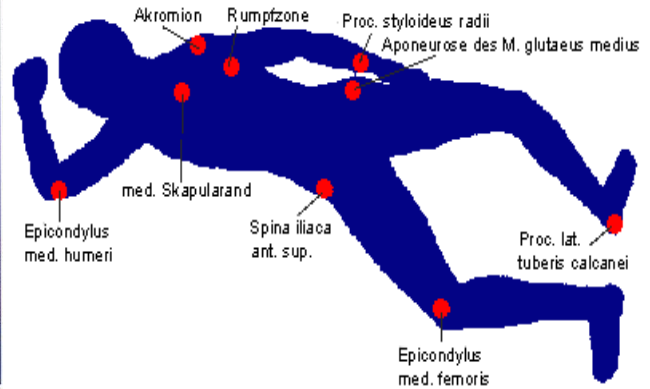
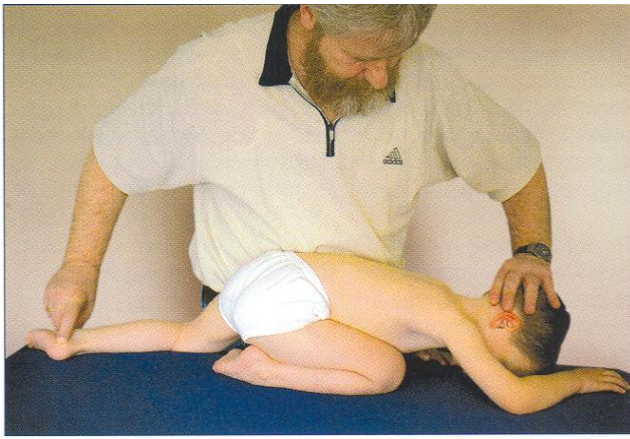
- Хребет розтягується під час процесу перевертання;
- Голова утримується проти сили тяжіння;
- Постійно збільшується опорна функція в лежачому внизу плечі у напрямі кисті та в лежачому внизу тазу в напрямку ноги.

*Рефлекторне повзання* - це руховий процес, який дитина без порушення функцій руху починає виконувати в 8-9 місяців. Цей процес містить у собі наступні складові:

1. Певне управління положенням тіла.
2. Випрямлення проти сили тяжіння.
3. Цілеспрямовані крокові рухи рук і ніг.

Це те, до чого необхідно прагнути, стимулюючи повзання під час занять Войта-терапією.

*Стимуляція рефлекторного повзання* (рис. 10). Терапевт укладає дитину на живіт, за допомогою іграшки стимулює поворот голови дитини в сторону, по завершенні повороту фіксує в цьому положенні потилицю дитини, голівка торкається поверхні. Іншою рукою фіксує таз. На лицьовій стороні рука згинається в лікті та укладається під кутом в 90 °, розкрита кисть фіксується долонею на опорі в залежності від віку: у 3 місяці на рівні рота, в 5-6 місяців - носа, в 8 місяців - на рівні очей. Протилежна нога згинається, п'ята ноги розташовується у коліна лицьової ноги. Проводиться стимуляція зон лицьового боку тіла: точки в 6, 7, 8 міжребер'ї по мамілярних лініях, гребінь клубової кістки, шилоподібний відросток променевої кістки, внутрішній край лопатки, медіальний надмищелок стегнової кістки. На протилежній стороні стимулюються зони акроміона, внутрішній край лопатки, шилоподібний відросток променевої кістки, середній сідничний м'яз, медіальну і латеральну щиколотки гомілкових кісток. Відповідна реакція проявляється різноспрямованими рухами протилежних кінцівок. Тут дуже важлива хрестоподібна послідовність, при якій одночасно рухаються права нога і ліва рука або навпаки. Саме протилежність кінцівок підтримує тіло і рухає його вперед. Спостерігається також розгинання спини, що супроводжується поворотом голови. Проведення вправи дозволяє домогтися альтернуючих рухів кінцівок (характерних для повзання), стимулює випрямляючий рефлекс.



**Рис. 10. Стимуляція повзання**

Очікувані реакції:

- Активізація необхідних для опори рухових навичок хапання, вставання і ходьби, а також крокових стереотипів руху кінцівок;
- Активізація мускулатури дихання, живота і основи тазу, а також поліпшення роботи сфінктерів сечового міхура та кишечника;
- Ковтальні рухи (важливі для процесу жування);
- Рухи очей.

За допомогою рефлекторної локомоції, поряд з «великими» руховими процесами, також можна активувати певні реакції, наприклад:

- відведення погляду (очна моторика);
- рухи язика, щелепи (ротолицева моторика);
- вегетативні функції: робота кишечника і сечового міхура; дихання;
- смоктання і ковтання та впливати на них.

Розвиток зорово-моторної координації починається у віці 1 місяця зі стимуляції фіксації погляду за допомогою брязкальця при переміщенні його на 20-30° від осі. У віці 3-4 місяців стимулюється цілеспрямований захват іграшки шляхом більш частого роздратування кисті, вкладання іграшки в руку.

Дозування та інтенсивність занять Войта-терапією.

Рефлекторна локомоція є вкрай дієвою, але для грудних і маленьких дітей також незвичною і дуже стомлюючою терапією. Як і багато інших видів фізіотерапії, Войта-терапія висуває значні вимоги до батьків і близьких людей. Тривалість дії на одну зону залежить від віку дитини, ступеня доношенности і становить від 5-15 секунд до 4 хвилин, тривалість однієї процедури стимуляції рефлекторної відповіді становить 4-10 хвилин, комплекс повторюється 3-4 рази на день, щоденно. Одне заняття триває від п'яти до двадцяти хвилин. Активованій стан, на досягнення якого спрямована терапія, у грудних дітей під час процедури часто виражається у вигляді крику. Природно, це бентежить батьків і наводить їх на припущення, що вони «роблять дитині боляче». Однак крик є важливим і адекватним засобом вираження у пацієнтів в цьому віці, які таким чином реагують на незвичну активацію. Як правило, після короткого періоду звикання крик перестає бути таким інтенсивним, і в перервах між вправами і після процедури діти відразу ж заспокоюються. У старшому віці, коли діти можуть висловитися за допомогою мовлення, вони вже не кричать.

**Тема: Кінезотерапія в медико-кондуктивній реабілітації неврологічних хворих із руховими порушеннями**

**Мета заняття:** ознайомитись та оволодіти технікою кінезотерапії неврологічних хворих та методами клініко-неврологічного дослідження для диференційованого вибору зразків і моделей рухів.

**Обладнання:** кушетка, корімат.

**Питання для самопідготовки та контролю:**

1. Поняття кінезотерапії як методу медико-кондуктивної реабілітації.
2. Показання і протипоказання до застосування методу.
3. Технологія методу кінезотерапії.
4. Методи клініко-неврологічного дослідження.
5. Пропріоцептивний контроль.
6. Техніка кінезотерапії.
7. Ускладнення та ефективність методу кінезотерапії.

**Література:**

1. Исанова В.А. Новые инновационные технологии медико-социальной реабилитации в условиях многоаспектных реабилитационных учреждений / В.А. Исанова. – Казань : МСЗРТ, 2007. - 67 с.
2. Исанова В.А. Медико-социальная реабилитация в условиях многоаспектных реабилитационных учреждений / В.А. Исанова. – Казань : Бриг, 2006. – 284 с.
3. Исанова В.А. Нейрореабилитация / В.А. Исанова. - Казань, 2004. - 288 с.
4. Епифанов В.А. Реабилитация в неврологии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - М. : Гэотар-медиа, 2014. - 416 с
5. Коган О.Г. Медицинская реабилитации в неврологии и нейрохирургии / О.Г. Коган, В.Л. Найдин. - М. : Медицина, 1988. - 304 с.
6. Mauritz К-Н. General rehabilitation. Current Opinion Neurol Neurosurg. - 1990. - №3. - P.714-718.
7. [http://aupam.narod.ru/pages/medizina/nov\\_inn\\_teh/page\\_01.htm](http://aupam.narod.ru/pages/medizina/nov_inn_teh/page_01.htm)
8. [altreabel.by/Method/pnf.php](http://altreabel.by/Method/pnf.php)
9. [reabilitaciya.org/vidy-reabilitacii/lechebnaya](http://reabilitaciya.org/vidy-reabilitacii/lechebnaya)  
[http://aupam.ru/pages/medizina/isanova\\_kinezoterapiya/oglavlenie.html](http://aupam.ru/pages/medizina/isanova_kinezoterapiya/oglavlenie.html)

**Організація самостійної роботи:**

**Завдання 1.** Проаналізувати поняття кінезотерапії як методу медико-кондуктивної реабілітації неврологічних хворих та розглянути показання і протипоказання. З'ясувати сутність технології методу кінезотерапії.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно опрацювають і засвоюють теоретичний матеріал із вказаних питань.

Теоретичні відомості. *Кінезотерапія, як метод медико-кондуктивної реабілітації неврологічних хворих з руховими порушеннями* - система індивідуальних занять, що формує нові рухові навички на основі нейрофізіологічних механізмів пропріорецептивних нервово-м'язового проторень, що підвищують реакції м'язів на їх активне скорочення через «бомбардування»  $\alpha$ -,  $\gamma$ - мотонейронів спинного мозку імпульсами з вищестоящих нервових формацій, у відповідь на пропріорецептивне роздратування з периферії.

Аналогічною існуючою медичною технологією є метод PNF (пропріоцептивне нервово-м'язове проторення) по Г.Кабат.

*Показання до використання:*

- дитячий церебральний параліч;
- спинальна і церебральна травма;
- наслідки інсульту;
- різні захворювання нервової системи з руховими порушеннями;
- вертеброгенні ураження нервової системи (остеохондроз, дорсалгії);
- захворювання опорно-рухової системи, поліартрити, сколіози.

*Протипоказання до використання:*

- всі захворювання в стадії загострення;
- важкі соматичні захворювання в стадії декомпенсації;
- злоякісні новоутворення;
- великі трофічні виразки і пролежні;
- хворі з психічними захворюваннями.

*Технологія методу.* В основі технології методу лежать нейрофізіологічні механізми пропріоцептивного нервово-м'язового проторення, що підвищують реакції паретичних м'язів на їх активне скорочення при вольовій участі хворого за допомогою специфічних діагонально-спірально-діагональних моделей руху, виконуваних в проксимально-дистальному напрямку в певній послідовності в залежності від ступеня порушеного супраспинального рухового контролю. Діагонально-спіральною моделлю руху в методі є комбінація рухів, яка включає кілька суглобів одночасно і три компонента рухів: флексію або екстензію, абдукцію або аддукцію, внутрішню або зовнішню ротацію. Для кожної з головних частин тіла: голови і шиї, тулуба, верхніх і нижніх кінцівок є дві перехресні діагоналі руху. Кожна з цих діагоналей включає по дві протилежні моделі руху. Ці моделі представляють сприятливі можливості м'язам для їх скорочення, переходу з вихідного подовженого положення до точки максимального укорочення. В процесі відновлення необхідного рухового стереотипу слід дотримуватися чотири основних патогенетичних стадій рухового контролю: мобільність, стабільність, контрольована мобільність і спритність. Мобільність - завдання досягти у пацієнта здатності до руху за допомогою спірально-діагональних моделей для кінцівки і тулуба, виконуваних активно пацієнтом при участі реабілітолога. Стабільність - завдання домогтися зближення м'язів, що скорочуються при певному опорі, яке досягається за допомогою певного вихідного положення і мануального контакту на зацікавлені групи м'язів.



Контрольована мобільність - завдання виробити у пацієнта ротаційні рухи щодо поздовжньої осі кінцівок і тулуба. Спритність - завдання підготувати хворого до довільних рухів, де проксимальна рухова стабільність сприяє управлінню рухами кінцівок при відповідній швидкості і заданому напрямку.

**Завдання 2.** Оволодіти методами клініко-неврологічного дослідження для диференційованого вибору зразків і моделей рухів.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються попарно, один студент виконує роль дослідника, другий – пацієнта.

Теоретичні відомості. Для вибору зразків та прийомів рухів проводиться клініко-неврологічне обстеження хворого на можливість відтворення тонічних і фазичних рухових функцій в різних вихідних положеннях в залежності від стану порушеного супраспинального рухового контролю. Виявляють найбільш збережені м'язові групи, з яких починають відпрацьовувати рухові навички. Активні рухи досліджуються в порядку зверху вниз; зазвичай визначається обсяг тільки деяких основних рухів. На обличчі досліджується зморщування чола догори, змикання повік, руху очних яблук, відкривання рота і відтягування кутів рота назовні, випинання язика.

- 1) Визначається обсяг повороту голови в сторони;
- 2) Пропонується досліджуваному зробити рух підняття плечей;
- 3) Проводиться піднімання рук до горизонталі і вище;
- 4) Згинання і розгинання в ліктьовому, зап'ястному і пальцевих суглобах;
- 5) Пронація і супінація кистей;
- 6) Зведення і розведення пальців, виконання праксису пози, її відтворення;
- 7) Для визначення легкого ступеня парезу і розладів тонких рухів доцільно запропонувати досліджуваному зробити швидкі згинальні і розгинальні рухи пальцями, перетираючи ними в повітрі при витягнутих вперед руках;
- 8) Далі слідують згинання та розгинання тулуба, нахил направо і наліво;
- 9) Проводиться згинання та розгинання в суглобах кульшових, колінних, гомілковостопних, пальцевих.
- 10) Ходьба в усіх площинах.

Пропріоцептивний контроль, завдання:

- Дослідження статико-динамічної стійкості в позиції: "сидячи", "лежачи", "рачки", "стоячи".

- Дослідження динамічної проксимальної стабільності верхніх і нижніх кінцівок.

- Стан ексцентричного контролю у в.п. "рачки", "стоячи" за рахунок провокуючих поштовхів на утримання тулуба в різних площинах.

- Стан утримання пози при апроксимації в різних вихідних положеннях за рахунок тиску на певні ділянки маси тіла і суглобів в різних площинах.

- Здатність на контрольовану мобільність в певних вихідних положеннях, можливість виконувати руху по осі з викликанням слідів реакцій рефлексів автоматизмів на розгинання, утримання, випрямлення, обертання.

- Можливість виконувати рухи послідовно: голова - тулуб (флексія, екстензія ший), голова - верхні кінцівки (ротація, флексія і екстензія голови по

черзі в бік однієї з кінцівок), верхні кінцівки - верхня частина тулуба (ротація, контрольована мобільність), верхні кінцівки - нижня частина тулуба (ротація, контрольована мобільність), нижня частина тулуба - нижні кінцівки (екстензія, ротація), нижня частина тулуба - верхня частина тулуба (ротація, контрольована мобільність), рух на здатність ланцюгових реакцій в різних вихідних положеннях за допомогою викликаних відповідних реакцій.

- Здатність м'язів плечового і тазового пояса виконувати елементи елевації, депресії в різних вихідних положеннях. Приклад: вихідне положення «на боці», мануальний контакт, зовнішня і внутрішня поверхня плеча, пасивний рух, що виконується асистентом по діагоналі вниз від плеча в напрямку до протилежного стегна, утримання кінцевого відрізка руху за допомогою того ж мануального контакту, пауза, команда хворому з боку асистента активно виконати рух вгору по діагоналі до плечового суглобу проти його рук, на зустрічному опорі, утримання позиції кілька секунд.

- Ексцентричний контроль в положенні "місток", утримання пози.

- Дослідження можливості рухових реакцій в початковому положенні "на спині" при зігнутих колінах, ступінь аддукції, абдукції за допомогою прийомів альтернуючої ізометрії, ритмічної стабілізації.

- Можливість виконання хворим унілатеральної моделі у в.п. "Лежачи на боці", спині, "рачки" і т.д.

**Завдання 3.** Оволодіти технікою кінезотерапії як методу медико-кондуктивної реабілітації неврологічних хворих.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються попарно і відпрацьовують виконання всіх зразків і моделей рухів, при цьому один студент виконує роль реабілітолога, другий – пацієнта.

Теоретичні відомості. *Техніка кінезотерапії*

1. Початкове положення хворого - на спині. Реабілітолог стоїть в головах обличчям до хворого. Мануальний контакт: ліва долоня досліджує на потилично-скроневої області, права долоня на бічній поверхні обличчя. Рух «Латеральна флексія» - хворий по команді одночасно згинає голову вперед з поворотом вправо на кут  $45^\circ$  (рух по діагоналі) на дозованому опорі з боку реабілітолога. Зворотний рух «Латеральна екстензія» виконується з розгинанням шиї і ротацією голови вправо на кут  $45^\circ$ .

2. Початкове положення хворого на спині. Реабілітолог стоїть праворуч від хворого. 1) Вказівні пальці фахівця фіксовані на середині надбрівних дуг. Хворому пропонується нахмурити брови, заплющити очі, при цьому реабілітолог чинить опір. 2) Вказівні пальці реабілітолог фіксує на куточках губ, хворому пропонується посміхнутися, при цьому реабілітолог чинить опір. 3) Вказівними пальцями реабілітолог розтягує губи, фіксує це положення і просить хворого скласти губи трубочкою, при цьому реабілітолог чинить опір.

3. Початкове положення - лежачи на спині. Проба на утримання пози на ліктях. Руки уздовж тулуба. Хворий згинає руки в ліктьових суглобах, піднімає голову і верхню частину тулуба і пробує втриматися в цій позі «поза на ліктях». Реабілітолог повинен надавати необхідну підтримку в утриманні пози.

4. Початкове положення - лежачи на животі. Руки зігнуті в ліктьових суглобах. Хворий спираючись на передпліччя піднімає голову і верхню частину тулуба і намагається утримати це положення. Реабілітолог повинен надавати необхідну підтримку в утриманні цієї пози.

5. Початкове положення - рачки. Реабілітолог стоїть збоку від хворого, мануальний контакт - лопатки. Хворого просять просунути тулубом вперед, при цьому реабілітолог надає зустрічний опір.



6. Початкове положення – рачки. По черзі виконується діагональна унілатеральна модель для верхніх кінцівок, первинний зразок і повільне повернення. Тренується утримання пози на трьох кінцівках.



7. Початкове положення - на колінах, корпус прямий, руки вздовж тулуба, ноги розігнуті в кульшових суглобах. Тренується утримання цієї пози - ритмічна стабілізація. Мануальний контакт - область кульшових суглобів.

8. Початкове положення - на колінах, корпус прямий, руки вздовж тулуба, ноги розігнуті в кульшових суглобах. Тренується утримання даної пози з ротацією тулуба по черзі вліво і вправо. Мануальний контакт: лівий кульшовий суглоб - праве плече, і навпаки. Прийом - ритмічна стабілізація.

9. Початкове положення - стоячи на одному коліні, інша нога зігнута в колінному суглобі з опорою на стопу. Реабілітолог проводить тренінг на утримання пози, з ротацією тулуба по черзі вправо і вліво методом альтернуюча ізометрія. Мануальний контакт: таз і протилежне плече.

10. Початкове положення - сидячи на кушетці з опорою на випрямлені руки, ноги звисають з кушетки. Проводиться тренінг на утримання пози сидячи з опорою на випрямлені руки, які по черзі розташовуються: дорсально, вентрально і латерально. Прийом - ритмічна стабілізація.

11. Початкове положення - сидячи на кушетці з опорою на випрямлені руки, ноги звисають з кушетки. Проводиться тренінг на утримання пози з ротацією тулуба на дозованому опорі. Мануальний контакт: лівий кульшовий суглоб - праве плече. Прийом - альтернуюча ізометрія.

12. Початкове положення - стоячи з опорою рук на стіл, нижні кінцівки - в положенні півкроку, попереду стоїть нога злегка зігнута в колінному суглобі, ззаду стоїть нога випрямлена, тулуб нахилений вперед під кутом  $30^\circ$ , руки випрямлені в ліктьових суглобах. Реабілітолог стоїть за спиною хворого. Мануальний контакт: на кульшових суглобах. Тренується утримання хворим цієї пози. Прийом - ритмічна стабілізація.

13. Початкове положення - стоячи, нижні кінцівки - в положенні півкроку, попереду стоїть нога злегка зігнута в колінному суглобі, ззаду стоїть нога випрямлена, тулуб нахилений вперед під кутом  $30^\circ$ , руки випрямлені, опора на стіл. Виконується унілатеральна модель для верхніх кінцівок по черзі для правої і лівої, на максимальному опорі в зразку і повільне повернення. Тренінг контрольованої мобільності і проксимальної стабільності.

14. Початкове положення хворого - лежачи на спині. «Масова флексія» на дозованому зустрічному опорі. Реабілітолог стоїть праворуч від хворого обличчям до нього, його руки підведені під лопатки і кульшові суглоби. Пасивно-активно по команді «Прийняти позу ембріона», хворий повертається на бік, згинає голову, верхню частину тулуба і приводить її до зігнутих колін. Зустрічне опір, виявляється хворому при зворотному русі в початкове положення на спину з розгинанням тулуба і випрямлення ніг. Здійснюється тренінг контрольованої мобільності та м'язового синергізму слабких м'язових груп. Реабілітолог домагається самостійних активних рухів.



15. Початкове положення - лежачи на спині. Контрольована мобільність. Поворот зі спини на бік, утримання пози. Реабілітолог стоїть ліворуч від хворого обличчям до нього, ліва рука реабілітолога утримує ліву кисть хворого з тильної поверхні, його права рука фіксована на лівому плечі хворого, ліва рука хворого - в положенні зовнішньої ротації, кисть - супінована, рука відведена від тулуба на 45 °. Голова і шия в положенні «латеральної флексії». Хворий пасивно-активно здійснює рух руки в положення внутрішньої ротації з пронацією кисті і приведенням до тулуба. Одночасно відбувається поворот тулуба зі спини на правий бік і утримання пози під контролем на дозованому зустрічному опорі. Реабілітолог домагається самостійного повороту з вихідного положення на спині в положення на бік.



16. Початкове положення - лежачи на правому боці. Контрольована мобільність. Поворот на спину. Реабілітолог стоїть ліворуч від хворого обличчям до нього, ліва його кисть утримує ліву кисть хворого з тильної поверхні, права рука фіксована на лівому плечі хворого. Ліва рука хворого в положенні внутрішньої ротації, кисть пронована, рука приведена до тулуба. Голова і шия в положенні «латеральної флексії». Хворий за допомогою реабілітолога здійснює рух руки в положення зовнішньої ротації, супінації кисті і відведення руки від тулуба на 45 °, голова і шия виконує модель руху «латеральна екстензія» вліво, рефлекторно здійснюється поворот на спину. Реабілітолог домагається самостійних активних рухів.

17. Початкове положення, лежачи на спині, можна сидячи на стільці. Пацієнт охоплює здоровою рукою паралізовану верхню кінцівку в області променево-зап'ястного суглоба, яка наводиться в положення внутрішньої ротації і пронації кисті. Пацієнт здійснює рух «флексія в плечовому суглобі» при розігнутому ліктьовому суглобі призводить руку в положенні зовнішньої ротації і супінації кисті, використовується прийом утримання руки на максимальному опорі в кінці зразка руху.



18. Початкове положення - сидячи на стільці. Білатеральна модель для верхніх кінцівок. Прийом «Повільний повернення» руки з положення флексія в плечовому суглобі з розігнутих ліктем, в положення екстензії в плечовому суглобі з внутрішньою ротацією, пронацією кисті, флексією в п'ястно-фаланговому суглобі і приведенням кисті в бік променя на максимальному зустрічному опорі. Мануальний контакт з боку реабілітолога, рука - кисть на паралізованій кінцівці.



19. Початкове положення - лежачи на спині. Голова і шия в положенні "латеральної екстензії" виконується двостороння модель для верхніх кінцівок. З вихідного рухового зразка двостороння флексія в плечових суглобах, де паралізована верхня кінцівка перебуває в положенні приведення з розігнутих ліктьовим суглобом і внутрішньої ротації, кисть в положенні екстензії та пронації в променево-зап'ястному суглобі, а здорова кінцівка в положенні зовнішньої ротації при зігнутому ліктьовому суглобі. Рух: згинання верхньої



частини тулуба з випрямленням рук в плечових суглобах, в бік паралізованої кінцівки, утримання в цьому положенні тулуба кілька секунд з наступним поверненням в початкове положення. Мануальний контакт - різнойменна рука на потилиці, однойменна на нижній третині передпліччя паралізованої верхньої кінцівки.



20. Початкове положення - лежачи на спині. Верхні кінцівки зігнуті в ліктях, екстензія і внутрішня ротація в плечових суглобах, двобічна пронація кистей та їх відведення. Мануальний контакт на променево-зап'ясткових суглобах пацієнта. Рух - флексія в плечових суглобах, розгинання в ліктьових, зовнішня ротація з дозованим опором, утриманням пози на опорі 2-3 секунди.

21. Початкове положення - на спині. Паралізована верхня кінцівка випрямлена, внутрішня ротація в плечовому суглобі, приведена до тулуба, кисть стиснута в кулак, інша кінцівка випрямлена, відведена, внутрішня ротація в плечовому суглобі, кисть розігнута і приведена. Рух - одночасне згинання верхніх кінцівок в плечових суглобах із відведенням при розігнутому лікті паралізованої кінцівки з екстензією кисті, інша верхня кінцівка здійснює приведення при розігнутому лікті, зовнішню ротацію і згинання пальців кисті. Мануальний контакт: передпліччя пацієнта. Симетрична білатеральна модель.

22. Початкове положення - на спині, опора на лікті. Піднімання таза, згинання голови в протилежний бік від паралізованої нижньої кінцівки, опір утримання пози 2-3 с. Мануальний контакт - голова, кульшовий суглоб.

23. Початкове положення - на спині. Ноги зігнуті в кульшових суглобах, в колінних суглобах під кутом  $45^{\circ}$  з опорою на стопи. Мануальний контакт - коліна, зустрічний опір активного руху.

24. Початкове положення - на спині. Ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом  $45^{\circ}$  з опорою на стопи. Мануальний контакт - колінні суглоби. Реабілітолог надає зустрічний опір активному руху в напрямку аддукції, проводиться тренінг утримання кінцівок в цьому положенні на опорі.

25. Початкове положення - лежачи на боці. Зверху лежить випрямлена нога в кульшовому і колінному суглобах, стопа в підшвовому згинанні, нижня зігнута в кульшовому і колінному суглобах. Виконується згинання із зовнішньою ротацією в кульшовому суглобі, стопа пронована, приводяться

пальці в положення розгинання. Мануальний контакт - стопа і нижня третина стегна рухаючої кінцівки. Аналогічна вправа, лежачи на протилежному боці.

26. Початкове положення - на спині. Права нижня кінцівка в положенні екстензії в кульшовому суглобі, звисає з кушетки, зігнута в коліні, супінована стопа, пальці зігнуті. Рух - флексія в кульшовому суглобі, зовнішня ротація, супінація стопи з екстензією пальців на дозованому опорі. Аналогічний зразок руху з протилежного боку.



27. Початкове положення - на спині. Нижні кінцівки випрямлені, права відведена від тулуба, ліва приведена до неї, стопи проновані, пальці зігнуті. Мануальний контакт, стопи. Рух згинання кінцівок в кульшових і колінних суглобах, внутрішня ротація правої ноги і зовнішня ротація лівої, супінація стоп з екстензією пальців на дозованому опорі. Утримання пози 2-3 секунди.

28. Початкове положення - на спині. Нижні кінцівки випрямлені, внутрішня ротація в кульшових суглобах і відведені в положення аддукції. Мануальний контакт - стопи. Рух - флексія в кульшових і колінних суглобах, екстензія в гомілковостопних суглобах із розгинанням пальців і утриманням пози на дозованому опорі. Прийом - ритмічна стабілізація.





## Практичне заняття № 4 (2 години)

### Тема: Метод кондуктивної терапії

**Мета заняття:** ознайомитись та оволодіти методом кондуктивної терапії. Навчитися проводити нейропсихологічне дослідження пацієнта.

**Обладнання:** спортивні килимки, гімнастичні лавки, сенсорні м'ячі, дидактичний матеріал, магнітофон, музичні альбоми, набори по побутовим і трудовим навичкам, набори для арт-терапії, музично-світлова доріжка.

#### Питання для самопідготовки та контролю:

1. Поняття і сутність методу кондуктивної терапії.
2. Показання і протипоказання до використання методу.
3. Технологія методу кондуктивної терапії.
4. Нейропсихологічне дослідження пацієнта.
5. Документація кондуктивної терапії.
6. Кондуктивний статус.
7. Кондуктивні картки.
8. Дидактичний матеріал кондуктивної терапії.
9. Сюжетно-рольовий тренінг.

#### Література:

1. Исанова В.А. Новые инновационные технологии медико-социальной реабилитации в условиях многоаспектных реабилитационных учреждений / В.А. Исанова. – Казань : МСЗРТ, 2007. - 67 с.
2. Исанова В.А. Медико-социальная реабилитация в условиях многоаспектных реабилитационных учреждений / В.А. Исанова. – Казань : Бриг, 2006. – 284 с.
3. Исанова В.А. Нейрореабилитация / В.А. Исанова. - Казань, 2004. - 288 с.
4. Епифанов В.А. Реабилитация в неврологии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - М. : Гэотар-медиа, 2014. - 416 с
5. Mauritz К-Н. General rehabilitation. Current Opinion Neurol Neurosurg. - 1990. - №3. - P.714-718.
6. [reabilitaciya.org/vidy-reabilitacii/lechebnaya](http://reabilitaciya.org/vidy-reabilitacii/lechebnaya)
7. [http://aupam.narod.ru/pages/medizina/nov\\_inn\\_teh/page\\_01.htm](http://aupam.narod.ru/pages/medizina/nov_inn_teh/page_01.htm)
8. [altreabel.by/Method/pnf.php](http://altreabel.by/Method/pnf.php)
9. [aupam.ru/pages/medizina/isanova\\_kinezoterapiya/oglavlenie.html](http://aupam.ru/pages/medizina/isanova_kinezoterapiya/oglavlenie.html)

#### Організація самостійної роботи:

**Завдання 1.** Ознайомитись з поняттям метода кондуктивної терапії та розглянути показання і протипоказання до його застосування. З'ясувати сутність технології метода кондуктивної терапії.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно опрацювають і засвоюють теоретичний матеріал із вказаних питань.

Теоретичні відомості. *Метод кондуктивної терапії* містить систему індивідуальних занять, спрямованих на відновлення порушених рухових і когнітивних функцій у пацієнтів внаслідок захворювань нервової системи. В основі методу лежать нейропсихологічні механізми опосередкованого впливу на резервні можливості мозку і на підсвідомому рівні досягається послаблення соматичної хвороби, повне або часткове відновлення порушених функцій, забезпечення умов для соціальної адаптації індивіда.

Аналіз взаємозв'язків і взаємовпливів між неврологічним захворюванням і психікою хворого є один їх найважливіших аспектів реабілітології, бо людина може дуже багато чого досягти за рахунок мотиваційної діяльності, сили волі, психологічних форм компенсації.

*Показання до застосування:*

- ♣ дитячий церебральний параліч;
- ♣ наслідки спінальної і церебральної травми;
- ♣ інсульт;
- ♣ захворювань нервової системи з руховими і когнітивними порушеннями (парези кінцівок, порушення координації рухів, порушення постави, порушення пам'яті, мовлення, уваги).

*Протипоказання:*

- ♣ всі захворювання в гострій стадії і хронічні захворювання в стадії загострення;
- ♣ важкі соматичні захворювання в стадії декомпенсації;
- ♣ великі трофічні виразки і пролежні;
- ♣ гострі і хронічні інфекційні захворювання, в т.ч. венеричні захворювання, екзема, нейродерміт, короста, туберкульоз, СНІД та ін.;
- ♣ важкі форми епілепсії;
- ♣ хворі з психічними захворюваннями.

В основі *технології методу кондуктивної терапії* лежить система послідовних заходів, яка містить нейропсихологічне тестування пацієнта, дослідження функціональних порушень в руховій сфері, прогноз реабілітації, визначення реабілітаційного потенціалу, розробка індивідуальної програми реабілітації. Реабілітаційні заходи фіксуються в картах кондуктивної терапії, які супроводжують протягом курсу реабілітації фахівці кожен по своєму профілю, де відбивається динаміка реабілітаційного процесу, результативність, при необхідності вносяться додаткові зміни, а також даються рекомендації щодо подальшого маршруту пацієнта на наступних етапах реабілітації.

**Завдання 2.** Опанувати методику нейропсихологічного дослідження пацієнта за його фізичним станом, поведінкою і комунікабельністю.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються по парам і проводять один на одному нейропсихологічне дослідження, при чому один студент – дослідник, інший – пацієнт.

Теоретичні відомості. *Нейропсихологічне дослідження пацієнта* починається з вивчення руху. У дитини (дорослого) досліджується м'язовий тонус, м'язова сила, активні рухи в кінцівках, сухожилльні рефлекси, координація рухів, здатність ходити, тримати позу. Потім переходять до дослідження різних видів праксису: - кінестетичного - просторового - динамічного - бімануально-реципрокної координації.

Кінестетичний праксис - дослідження збереження пропріоцептивної аферентації рухового акту. Дитині пропонуються проби на "праксис поза": складання по наслідуванню I і II пальців в кільце; витягування I і III, або II і IV пальців. При цьому може використовуватися ігрова форма завдання: витягування II і V пальців "зроби козу рогату", поза II і III пальців - "зроби зайчика", поза складання I і II пальців в кільце - "зроби" кільце "і подивися через нього на мене". Крім відтворення положення пальців руки за пропонованим зоровим зразком, тобто по наслідуванню, використовується можливість відтворення пози руки по тактильному зразку і зміною поз. Дитина сидить із закритими очима. Реабілітолог надає руці дитини певну позу (наприклад, пальці стиснуті в кулак, II і III пальці витягнуті), а потім знімає її. Дитина повинна відтворити позу тією ж рукою. У пробах поз реабілітолог надає руці дитини певну позу, дитина повинна відтворити її іншою рукою.

Просторовий праксис - використовується в пробах на зорово-просторову організацію руху. Попередньо виявляється, чи засвоєно поняття "лівої" і "правої" руки. Потім реабілітолог сідає навпроти дитини і пропонує відтворити положення своєї руки: "голосування" - рука зігнута в лікті і піднята вгору, рука горизонтально перед грудьми долонею вниз і т.д.

Динамічний праксис - оцінюється при виконанні серії рухів. Дитині пропонується послідовно змінити три положення кисті - положення кулака, випрямленої кисті, розташованої "ребром". Можна використовувати пробу на "перебір пальців" - почергове дотик великого пальця до II, III, IV, V пальців, які повинні проводитися одночасно обома руками. Сюди ж відноситься графічна проба, при якій пропонується якомога швидше малювати візерунок, що складається з двох послідовних ланок.

Бімануально-реципрокна координація (проби Озерецького) - досліджують динамічну організацію рухового акту. Дитині пропонують покласти перед собою руки, одна з них стиснута в кулак, а інша випрямлена. Пропонується одночасно міняти положення обох кистей, стискаючи і розтискаючи їх.

Дослідження слухового гнозису включає в себе дослідження можливості впізнавання і повторення мелодій, визначення звуків в просторі, вивчення можливостей оцінки ритмічних структур. При проведенні проб на слухомоторні координації перевіряється можливість оцінки запропонованих ритмічних груп на слух і по мовній інструкції. Реабілітолог стукає по столу і пропонує дитині визначити, скільки разів він стукає. Потім пропонується відтворити ритми за зразком і виконати завдання по мовній інструкції.

Дослідження сомато-сенсорного гнозису включає дослідження простих і складних форм чутливості. Проводяться проби на локалізацію дотику: дитині пропонується показати точку на руці, до якої торкався реабілітолог, а також

відповідну точку на протилежній руці. Оцінюється можливість розрізнення геометричних фігур і цифр, які дослідник креслить на шкірі дитини. Проводиться оцінка збереження стереотаксичного почуття - при закритих очах дитини реабілітолог вкладає предмет в її руку, дитина повинна впізнати його.

Дослідження зорового гнозису - вивчається можливість впізнавання реальних об'єктів, знаменитих зображень, контурних і перекреслених зображень, а також накладених один на одного зображень - прийом Поппельрейтера. Потім дитині пропонуються серії послідовних картинок, зміст яких треба оцінити.

Дослідження зорової пам'яті включає в себе можливість запам'ятовування намальованих фігур і букв. Дитині пропонується змалювати зразок з 5 фігур (або букв), після чого зразок забирається, і вона повинна відтворити його по пам'яті. Зразок може датися повторно, але не більше 5 раз.

Дослідження оптико-просторового гнозису - аналізується розуміння складно-геометричних конструкцій (хрест над колом, точку всередині квадрата і т.д.). Перевіряється можливість побудови просторово-орієнтовних фігур: змалювання і дзеркальне зображення фігур, виконання з кубиків і т.д.

Дослідження мовленнєвих функцій, слухо-мовленнєвої пам'яті починають з вивчення стану м'язового апарату язика, губ і обличчя. Потім пропонуються проби на оральний праксис - прості (висунути язик, надути щоки) і складні (посвистіти, поклатати язиком, задуті свічку і т.д.) рухи губ і язика.

Дослідження сенсорної функції мовлення включає в себе можливість розуміння команд, мови, а також показу названого реабілітологом об'єкта.

Моторна функція мовлення досліджується в пробах на повторення окремих звуків, складів, слів і фраз.

Фонематичний слух досліджується в текстах на повторення парних фонем: диз'юнктивні пари (б-н, к-с, м-р), опозиційні (б-п, д-т), що корелюють (г-к, к-г, р-л, л-р); а також серій з трьох звуків (б-п-б, д-т-д), або простих складів (бі-ба-бо, ба-бі-бо і так далі). Слідом за цим вивчається можливість називання предметних зображень - функція мовлення. Аналізується також розуміння логіко-граматичних конструкцій: флективних ("покажи ключем олівець"), порівняльних ("Оля вище Каті, але нижче Олени. Як їх поставити по зросту?"), виразів із страждальним станом ("Катю вдарив Петя. Хто забіяка?").

Дослідження слухо-мовленнєвої пам'яті включає можливість відтворення та міцності утримання мовного матеріалу. Дитині пропонується повторити 2 серії слів по 3 слова, рідко з 10 слів при п'ятикратному пред'явленні, 2 пропозиції ("За високим парканом в саду росли яблуні", "На узліссі мисливець вбив вовка"), 2 коротких розповіді ("Мураха і голубка", "Ворона і голуби").

Дослідження безпосереднього відтворення та відтворення в умовах інтерференції, наприклад, дитину просять назвати домашню адресу або порахувати від 1 до 10 і назад, а потім знову повторити тільки що завчене.

Читання досліджується в текстах на можливість назви окремих букв, дитині пропонується прочитати окремі слова, короткі фрази.

Навички письма досліджуються в завданнях на списування і написання під диктовку.

Рахунок досліджується в наступних завданнях: дитину просять порахувати від 1 до 10 і назад, порівняти рівні і нерівні за чисельністю безлічі ("Скільки паличок в першій коробочці? Скільки в іншій? Однаково? Де більше? На скільки?"); виконати рахункові операції усно і письмово.

Дослідження мислення - проводиться протягом усього дослідження, при вивченні послідовних сюжетних картин, при складанні розповіді по картинках тощо. Можуть пропонуватися спеціальні тести - розуміння переносного сенсу прислів'я, приказки, методика "четвертий зайвий" (пропонується виділити 1 предмет з 4, а 3 інших назвати узагальнюючим словом).

Дослідження уваги і динаміки психічних процесів, які оцінюються при дослідженні будь-якої функції (ходи, мовлення, пам'яті).

Нейропсихологічна оцінка стає вихідним пунктом процесу реабілітації дитини (дорослого). Оформляється кондуктивна документація, що відображає алгоритм співпраці з пацієнтом.

**Завдання 3.** Ознайомитись із кондуктивною документацією і навчитися складати індивідуальну програму комплексної реабілітації пацієнта за його кондуктивним статусом і відображати алгоритм співпраці пацієнта і кондуктора в картах кондуктивної терапії.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно вивчають зразки кондуктивної документації і за наведеним прикладом кондуктивного статусу пацієнта В. розробляють індивідуальну програму реабілітації.

Теоретичні відомості. *Індивідуальна програма реабілітації пацієнта* по кондуктивній терапії складається на основі кондуктивного статусу пацієнта.

*Кондуктивний статус пацієнта* включає обмеження когнітивних функцій, стан рухової сфери, побутових і професійних навичок.

### Кондуктивний статус (ЗРАЗОК)

П. І. Б.	В.	Лікуючий лікар _____
Вік	15 років	Кондуктор-педагог _____
Діагноз	ДЦП, Спастико-ригідна форма, змішана дизартрія, межова інтелектуальна недостатність	Група рухової активності 1-а - <u>ходить самостійно</u> 2-а - з підтримкою 3-я - за допомогою технічних засобів 4-а - не може ходити (візок)

№ /п	Кондуктивний статус	Дані дослідження	Карта кондуктивної терапії по програмі реабілітації (№1, 2, 3, 4)
1	Рівень розумової працездатності (пам'ять, увага, мислення, стомлюваність)	Розумова працездатність знижена, механічна пам'ять хороша. Не зміг пояснити метафори і прислів'я. Швидко стомлюється, концентрація уваги порушена.	Кондуктивна карта № 1 Освітня програма.
2	Мовлення (дизартрія, афазія і т.д.)	Змішана дизартрія, словниковий запас обмежений.	Кондуктивна карта № 1 Освітня програма. Заняття з логопедом.

3	Зір	Зір збережений	
4	Слух	Слух збережений	
5	Гнозис (слуховий, зоровий, сомато-сенсорний)	Помірне порушення зорового гнозису, а також накладеного один на одного зображення: в силу обмежених пізнавальних навичок, не зміг дізнатися контури відомих архітектурних пам'яток	Кондуктивна карта № 1 Освітня програма. Кондуктивна карта № 2 Фізична програма.
6	Праксис (кінестатичний, побутовий, предметний, просторовий)	Просторовий праксис порушений, тест на кінестетичний праксис виконує з труднощами.	Кондуктивна карта № 1 Освітня програма. Кондуктивна карта № 2 Фізична програма. Кондуктивна карта № 3 Побутова програма.
7	Рухова активність	Зазначає стомлення в позі стоячи. Порушена координація в ходьбі. Здатний пересуватися самостійно на невеликі відстані до 300 м.	Див. програми № 2, № 3.
8	Володіння побутовими навичками (самообслуговування в побуті, соціально-побутова активність)	Не володіє навичками приготування їжі.	Кондуктивна карта № 3 Побутова програма. «Приготуй їжу сам»
9	Професійні навички:	Не володіє. Має бажання навчитися навичкам шиття.	Кондуктивна карта № 4
	а) шиття	(Дрібний ремонт одягу)	(трудові навички ремонту одягу)
	б) малювання	не володіє, мотивація до професійного навчання відсутня	Навчання в рамках уроку малювання
	в) оператор ЕОМ	Не володіє. Має бажання до навчання.	
	Реабілітаційна активність: висока, середня, низька	Низька	Створити адекватну психотерапевтичне середовище, мотивацію до співпраці
	Результати реабілітації	Заповнюється після курсу проведених реабілітаційних заходів.	

Лікуючий лікар  
Кондуктор-педагог

Підпис \_\_\_\_\_  
Підпис \_\_\_\_\_

Алгоритм співпраці пацієнта і кондуктора відображений в картах кондуктивної терапії. *Карти кондуктивної терапії* є документом, який містить дані порушених функцій і соціальної недостатності пацієнта. У картах кондуктивної терапії відзначається результативність реабілітаційних заходів, динаміка освоєння пацієнтом побутових, пізнавальних та професійних навичок. Кожна кондуктивна карта має свою специфічну спрямованість.



Карта №1 за освітньою програмою. Зміст програми направлено на розвиток пізнавальних і освітніх навичок у пацієнта. Кондуктор-педагог (ім може бути лікар, соціальний працівник, психотерапевт, педагог-дефектолог і т.д.), розробляє навчальні заняття, які проводяться в сюжетно-ігровий, опосередкованій формі. Кондуктор-педагог розвиває і покращує у пацієнта пам'ять, мислення, мовлення, від яких залежить його подальша здатність до навчання в тих чи інших освітніх установах, його соціальна адаптація.

### Карта кондуктивної терапії № 1 Освітні навички

Завдання	Методика, дидактичний матеріал
Працювати над освоєнням етико-поведінкових навичок за столом, в громадських місцях.	Сюжетно-ігрові тренінги на тему. Практичні навички поведінки і користування послугами громадського харчування в умовах кафе, їдальні і т. д. Наочні посібники, книги, відеофільми, картини, побутові предмети побуту.
Розвивати мовлення, збагачувати словниковий запас, обговорювати відомі розповіді, працювати над переказом змісту, вчити вірші напам'ять, розвивати асоціативно-логічний пам'ять, розвивати смислові поняття.	Матеріал М. Монтессорі, сюжетно-ігрові заняття по темі, ляльковий театр, міні-спектаклі з рольовою участю пацієнтів. Відвідування театрів, музеїв, художніх шкіл.
Розвивати праксис і конструювання, освоїти поняття в метричній системі, вправи з математичними таблицями, квадратно-кубичні числа, формувати математичне поняття, вміти зіставити кольорові геометричні зображення, моделювати геометричні тіла, ознайомитися з одиницями ваги.	Матеріал М. Монтессорі, сюжетно-рольова форма занять по конкретній пізнавальній темі, наочні посібники. Практичні навички в умовах установ торгівлі, виставкових комплексів з містобудування та ін.
Розвивати сенсорне сприйняття. Диференціювати музичні звуки, фонемі.	

Лікуючий лікар  
Педагог дефектолог (кондуктор)

Підпис \_\_\_\_\_  
Підпис \_\_\_\_\_

Карта №2 із фізичної реабілітації. Містить завдання і методики на розвиток координованих рухів, відновлення ходьби, розвиток спритності, фізичного відновлення здоров'я, що, в свою чергу, прискорюють розвиток пізнавальних здібностей пацієнта, покращують загальну динаміку реабілітації. З цією метою використовуються нейродинамічні методики кінезотерапії, а також елементи Бобат- і Войта-0терапії, як найбільш ефективні методи відновлення порушених рухових функцій у неврологічних хворих.

### Карта кондуктивної терапії № 2 Фізична програма

Завдання	Методика
Поліпшити координацію, стійкість в ходьбі, симетричність кроку, опору на повну стопу, здатність ходити на відстані до 500 м і більше.	Пропріоцептивна лікувальна гімнастика «Вікторія». Кінезотерапія (аналог PNF), 30 хв. Спірально-діагональні патерни для н/кінцівок в в.п. лежачи на спині, на боці, на четвереньках.

Тренувати кінестетичний праксис	Сюжетно-ігрова тема на координацію рухів в групі з 8- 10 пацієнтами. Ляльковий театр. (мультидисциплінарне заняття) - 1 в тиждень
Результати реабілітації	Заповнюється по закінченню етапу реабілітаційних заходів поквартально.

Лікуючий лікар

Підпис \_\_\_\_\_

Інструктор ЛФК (кондуктор)

Підпис \_\_\_\_\_

Карта №3 із розвитку побутових навичок. Ця карта містить алгоритм занять на побутові теми: навчання етиці поведінки, прийом їжі, сервіровка столу, догляд за житлом, кімнатою, навички домоводства і т.д. Заняття можуть супроводжуватися виїздами в суспільно значущі установи (вокзал, музей, кафе, магазини і т.д.). У пацієнта формується незалежність в побуті і соціумі.

### Карта кондуктивної терапії № 3 Побутова програма

Побутовий статус	Дані дослідження	Завдання	Методика
Можливості спілкування	Спілкування утруднено, порушення мовлення, убогий запас слів, сором'язливість.	Розвивати навички спілкування, комунікабельність	Сюжетно-ігрові заняття з ритуалу знайомства, поведінки в суспільно-значущих місцях. Відвідування суспільно-значущих установ культури, освіти тощо. Наочні посібники.
Уміння виконувати тонкі, диференційовані рухи руками	Порушена тонка моторика	Розвивати диференційовані рухи, кінестетичний праксис	Тренінги на дрібну моторику, пропріоцептивна гімнастика, ігри
Самостійний прийом їжі	Їжу приймає самостійно	Розвивати етику прийому їжі	Сюжетно-рольові заняття, тренінги
Гігієнічні навички: (умивання, самостійне користування туалетом, купання)	Гігієнічні навички виконує	Реабілітація не потрібна	
Прибирання ліжка, одягання (верхня, нижня частина тіла, шнурування, застібання і т.д.)	Постіль прибирає самостійно, одягається з утрудненням через нестійкість в ногах.	Розвивати статико-динамічну рівновагу, навички одягання і т.д.	Пропріоцептивна гімнастика, навички одягання за посібником на тему, ігри змагального характеру
Прибирання житла (підмітання, миття підлоги)	Самостійно прибирається, але не вміє користуватися пилососом	Навчити користуватися пилососом, пральною машиною	Практичні заняття з праці, допомога персоналу в прибиранні кімнат
Виконання простих робіт по ремонту одягу та житла (вміння підго-	Вміє пришивати гудзик. Дрібні ремонтні роботи по одягу і дому не	Навчити навичкам шиття на швейній машині (моторист-	Див. Програму "Професійні навички".

тувати робоче місце, користуватися швейними приладами, прості роботи з молотком і викруткою)	може.	швачка). Розвивати навички з столярної справи.	
Приготування їжі	Готувати їжу не вміє.	Навчити готувати їжу самостійно (за програмою "Приготуй їжу сам").	Див. Програму
Результат:	Заповнюється по закінченню етапу реабілітаційних заходів поквартально		

Лікуючий лікар  
Кондуктор з праці

Підпис \_\_\_\_\_  
Підпис \_\_\_\_\_

Карта №4 із розвитку професійних навичок. Визначає вищу ступінь реабілітації, її кінцеву мету, соціальну адаптацію пацієнта, долучення його до суспільно-корисної праці, спрямована на освоєння професійних навичок і навчання. Професійна реабілітація для даного контингенту оптимальна за наступними напрямками: - Кулінарія; - Швейна справа; - Прикладне мистецтво (художній розпис по дереву і т.д.); - Малювання; - В'язання; - ЕОМ; - Картонно-паперова справа; - Сільське господарство; - Соціальний працівник.

**Карта кондуктивної терапії № 4 Розвиток професійних навичок  
(на прикладі навчальної програми "Прикладне мистецтво")**

№ /п	Перелік видів робіт	Терміни навчання			Ступінь набутих навичок при виписці	Примітка
		теорія	практика	факт. витр. час на навч.		
<b>1 етап</b>						
1	Малюнок 1) вміння правильно тримати олівець, рух рукою 2) вміння підтримувати аркуш паперу на столі 3) накреслення прямих ліній 4) зображення окремих елементів орнаменту					На навчання пункт 4.
2	Ліплення 1) вміння правильно тримати долоні для розкачування глини 2) вміння розкачати і виліпити фігури елементарної форми					
3	Розпис 1) вміння правильно тримати кисть в руках 2) вміння промивати кисть в					На навчання пункт-

	склянці з водою 3) вміння брати фарбу пензликом потрібного кольору 4) вміння нанести на папері потрібний колір					ти 1,2,3, 4.
2 етап						
1	Малюнок 1) зображення різних форм (коло, квадрат і т.д.) 2) рослинні елементи (листки, пелюстки) 3) вміння правильно намалювати коло 4) зображення геометричних фігур 5) з'єднання фігур окремих елементів в єдиний малюнок 6) декоративний орнамент (з листя, ягід і т.д.) 7) вправи на розвиток почуття ритму 8) вміння зобразити на аркуші фрукти, овочі (яблука, сливи) 9) зображення предметів домашнього вжитку					На навча ння пункт 4,5,6.
2	Ліплення 1) вміння скачати з глини рівний кульку 2) з'єднання окремих елементів в єдине ціле (снігова баба і т.д.) 3) вміння зліпити прості фігурки 4) вміння зліпити елементи квітів (листя, пелюстки) 5) вміння зліпити звірят, птахів 6) ліплення предметів домашнього вжитку					
3	Розпис 1) розфарбовування малюнка, дотримуючись контуру 2) елементи декоративного орнаменту 3) вміння поєднати окремі елементи в орнамент 4) знайомство з різною технікою розпису 5) написання пензлем окремих елементів орнаменту 6) побудова орнаменту з окремих елементів 7) рух, ритм в орнаменті 8) композиція з квітів					На навча ння пунк- ти 2,3,4, 5,6,7.

	9) національний стиль в орнаменті					
4	Результати оволодіння навичками на другому етапі					
3 етап						
1	Компонування зображення на аркуші					
2	Композиція предметних форм з передачею об'єму предметів					
3	Композиція предметних форм, характерні риси предметів					
4	Техніка штриха					
5	Результати оволодіння навичками на третьому етапі					

Лікуючий лікар  
Кондуктор з праці

Підпис \_\_\_\_\_  
Підпис \_\_\_\_\_

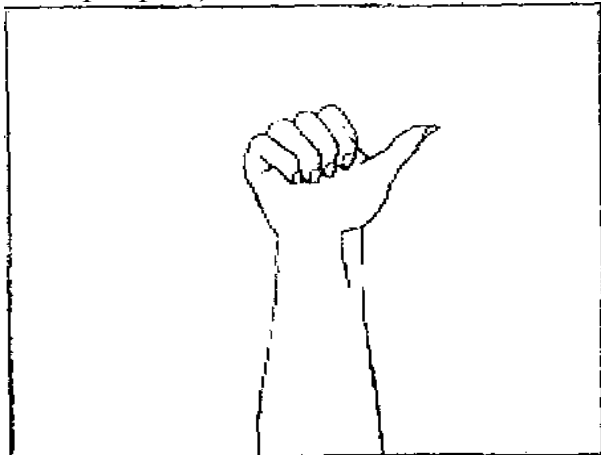
Кондуктор по кондуктивній терапії створює психотерапевтичні умови для мотивації пацієнта в процесі реабілітації. Мотиваційна ситуація змінюється в міру досягнення поставленої мети. Дедалі заняття розвивають у пацієнта здатність до зростаючої діяльності, де важливим фактом є усвідомлення себе особистістю, яка робить корисну справу. Це спонукає його до освоєння різних навичок по суспільно-корисної праці в рамках його домагань. Таким чином, навчання рухової активності та комунікабельності відбувається в рамках активної повсякденної життєдіяльності, що становить частину життя пацієнта.

**Завдання 4.** Ознайомитися та оволодіти методикою пропріоцептивної гімнастики за допомогою дидактичного матеріалу.

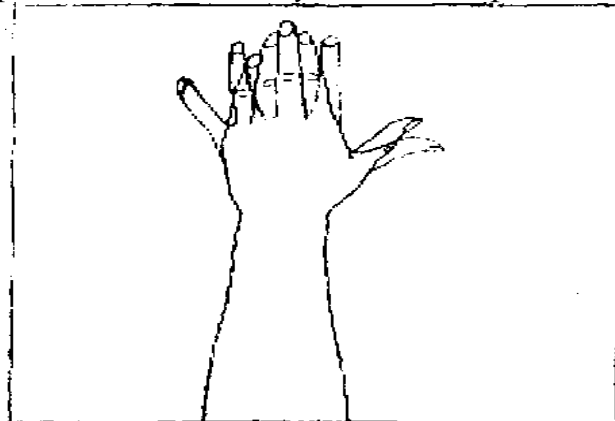
Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються попарно і відпрацьовують методику пропріоцептивної гімнастики один на одному.

Теоретичні відомості. Для розвитку м'язово-суглобового відчуття, кінестетичного, просторового, динамічного праксису, бимануально-реципрокної координації використовують *пропріоцептивну гімнастику*. Залежно від ступеня рухових порушень в занятті використовується спеціальна гімнастика для верхніх кінцівок, спрямована на тренінг моторики, а також використовується пропріоцептивна гімнастика для нижніх кінцівок. У патернах пропріоцептивної гімнастики закладені нейрофізіологічні механізми активізації пропріоцепторів, внаслідок чого у пацієнта розвивається рухова активність, відновлюється праксис пози, створюються умови для полегшення виконання повсякденних рухів у хворих, що мають парези різного ступеня тяжкості. Пропріоцептивна гімнастика може бути вступним тренінгом перед основною частиною сюжетно-рольової форми заняття, може використовуватися самостійно і в комплексі реабілітаційних заходів, спрямованих на розвиток пізнавальних, побутових, професійних навичок. Пропріоцептивна гімнастика активізує засвоєння пацієнтом пізнавальних, побутових, професійних навичок.

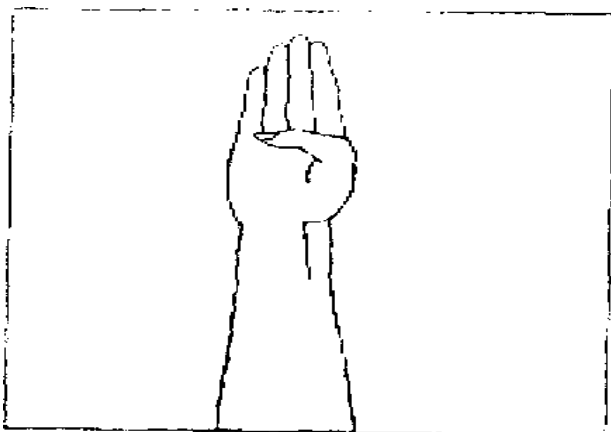
*Пропріоцептивна гімнастика «Вікторія» в методі кондуктивної терапії*



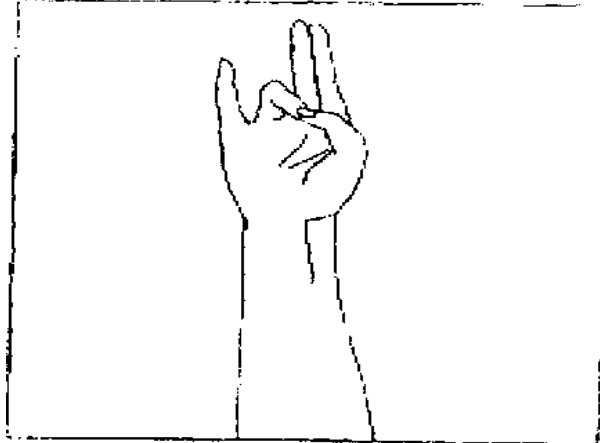
Стисніть руки в кулак, відставте великий палець, потім витягніть пальці вгору. Повторіть багато разів.



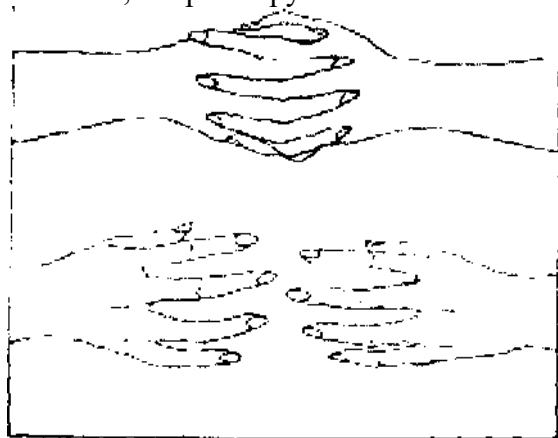
Покладіть руки на стегна, потім розсуньте пальці як можна далі один від одного. Пальці потім знову зімкнуті і розсунути. Повторіть багато разів.



Великий палець якомога далі притиснути (відвести) до долоні, потім розсунути. Повторити багато разів. На закінчення розслабитися, потрясти руками.



З'єднати кінчик великого пальця по черзі з кінчиками інших пальців.

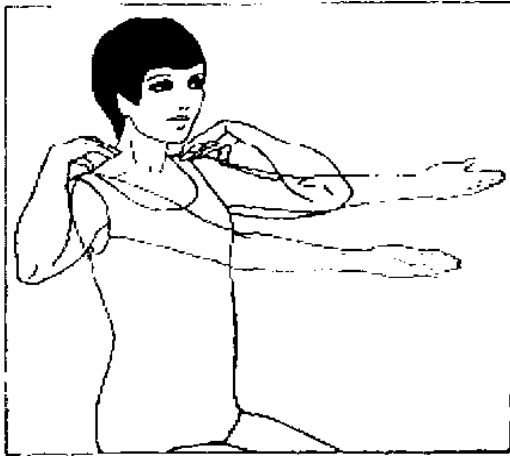


Пальці обох рук зімкнуті, потім розтиснути (розвести). Повторити багато разів.

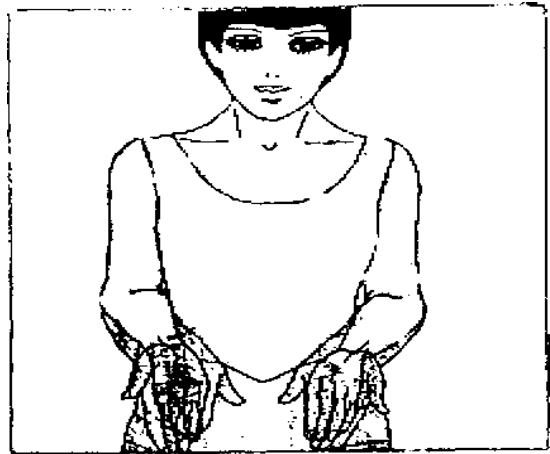


Долоні притиснути, кінчики пальців повинні торкнутися до підборіддя. Опустити вниз руки зі стиснутими долонями, пальці повинні дивитися вгору. Повторити кілька разів.





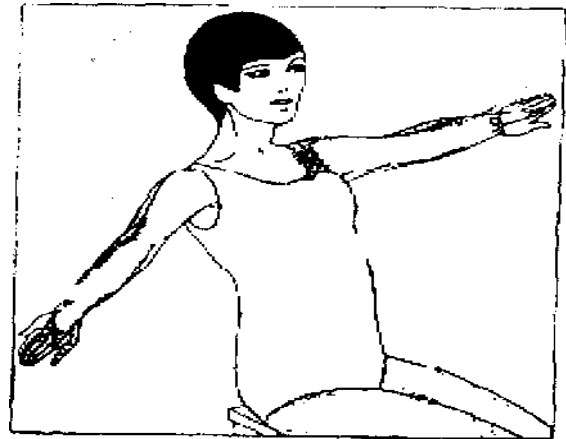
Покласти руки кінчиками пальців на плечі, потім витягніть руки вперед настільки, щоб лікті розгорнулися назустріч.



Зігнуті лікті лежать по обидва боки тулуба, долоні дивляться вгору. Повертайте руки так, щоб долоні дивилися вниз, великі пальці всередину. Повторити.



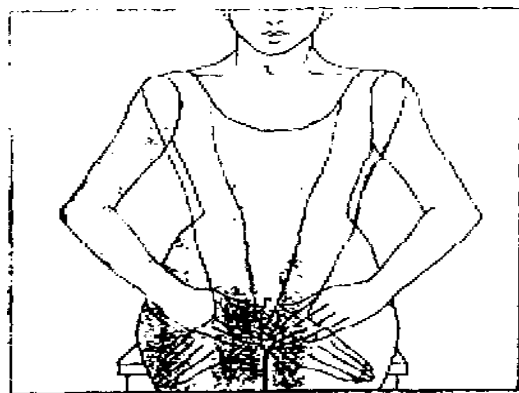
У положенні сидячи обертати багато разів плечима вперед, потім назад. Цю вправу повторити багато разів, при цьому намагатися плечима здійснювати якомога ширше коло обертання.



Тримати руки витягнутими в сторони, долоні повернути якомога далі назад. Потім долоні обертати (повертати) вгору. Повторити багато разів..



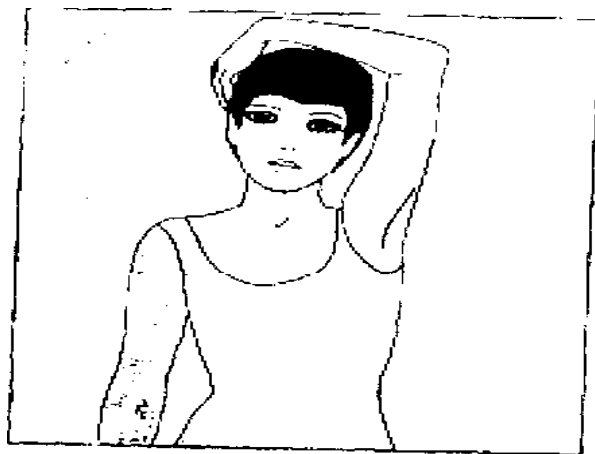
Складіть долоні тильною стороною разом, пальці дивляться вниз. Підтягніть складені хворою стороною долоні вгору якомога далі, потім знову вниз. Вправу повторити багато разів, потім потрясти руками.



Руки лежать на стегнах, кінчики пальців уздовж них. Потім кінчики пальців рухати назовні. Повторити багато разів.



Сядьте і тримайте витягнуту ліву руку вгору, права рука опущена вниз. Потім праву руку підніміть вгору, одночасно опускаючи вниз ліву руку. Повторити.



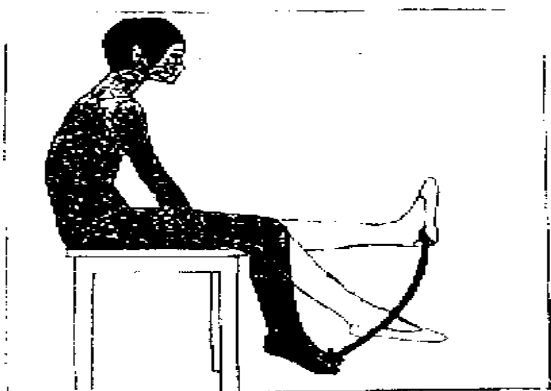
Сядьте і захопіть лівою рукою через голову праве вухо. Потім те ж саме правою рукою і т.д.



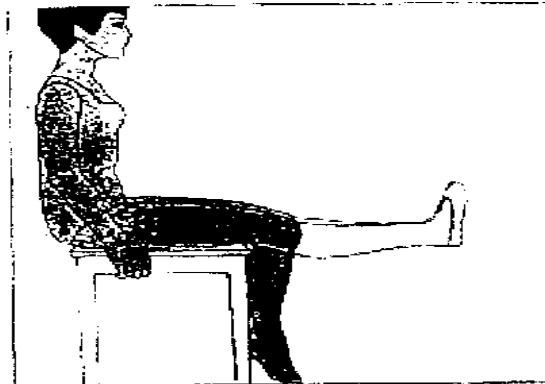
Сядьте, схрестивши ноги, на підлозі і зіпріться обома руками ззаду. Потім витягніть ноги вперед.



Сядьте з витягнутими ногами на підлогу, обіпріться обома руками ззаду. Потім підтягуйте ноги, але як можна ближче, при цьому ступні ніг залишаються на підлозі. Потім ноги знову витягнуті. І так багато разів.



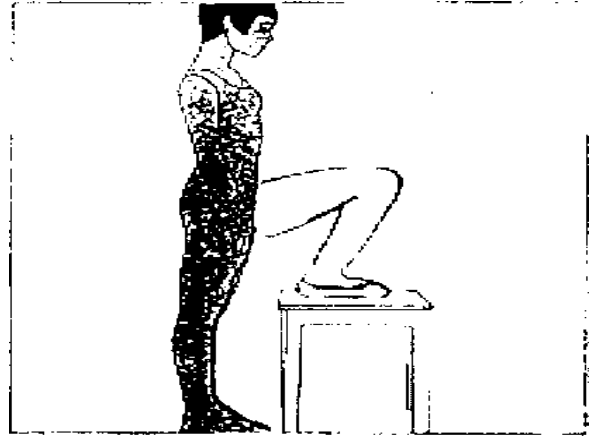
Сядьте далі на табурет, покладіть руки в якості опори під стегна і потім починайте випрямляти гомілку.



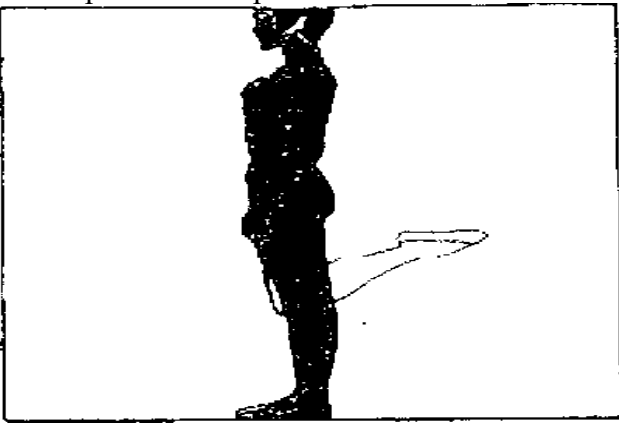
Сядьте далі на табурет і міцно тримайтеся за його край. Наведіть обидві ноги в стійке положення, як можна далі їх витягнувши. Потім обидві ноги опустити вниз. Повторити багато разів.



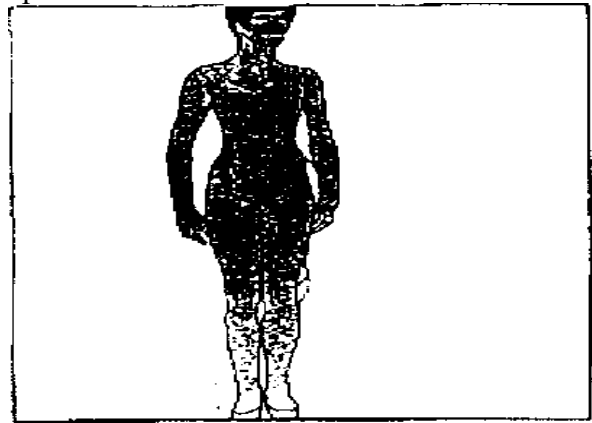
Сядьте на передній край табурета, міцно тримаючись за його край. Підтягуйте зігнуте коліно якомога вище до грудей. Спочатку праве коліно, потім ліве коліно. Повторити багато разів.



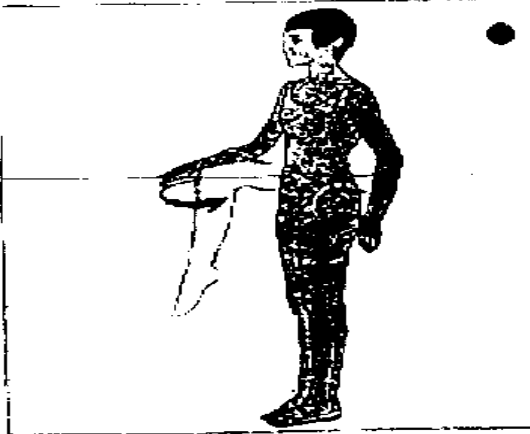
Встаньте перед табуретом або стільцем, поставте праву ступню на нього, потім знову на підлогу. Після цього ліву ногу на табурет і знову вниз. Повторити багато разів.



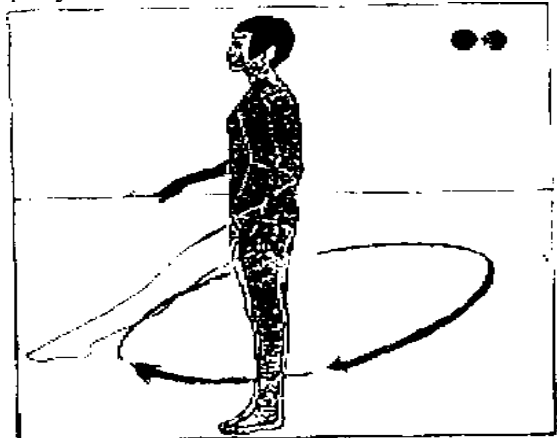
У положенні "стоячи" спробуйте поперемінно завести зігнуту то ліву, то праву ногу якнайдалі.



У положенні "стоячи" якомога вище, багато разів підніміть коліно. Потім ту ж саму вправу виконати з іншою ногою.



У положенні "стоячи" права рука тримається за міцну горизонтальну опору. Ліве коліно високо піднято, стегно повертати вліво. Ту ж саму вправу виконати з правим коліном. Повторити.



У положенні "стоячи" права рука - на опорі. Ліва нога витягнута вище вперед і здійснює кругові рухи вліво і повертається у вихідне положення. Ту ж саму вправу виконати з правою ногою.

**Завдання 5.** Навчитися складати програми групових та індивідуальних занять у формі сюжетно-рольового тренінгу і оволодіти методиками їх проведення у групі та індивідуально.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються на 2 групи порівну і проводять груповий тренінг на м'ячах, а потім індивідуально в парах.

Теоретичні відомості. *Сюжетно-ігрова* - опосередкована форма занять, що може здійснюватися в групі і індивідуально. В останньому випадку група може бути неоднорідна за ступенем рухових і когнітивних порушень, а також за віком, тим вітається надання допомоги та взаємодопомоги, долається почуття меншовартості, формується адекватна форма соціальної поведінки.

Сюжетно-ігрове заняття на м'ячах, тренінг статико-динамічної рівноваги.



*Програмний зміст тренінгу:*

1. Вступна частина. Інформація про заняття, її мета, завдання, хід заняття, використання дидактичного матеріалу. Проводиться безпосередньо кондуктором. Представлення учасників тренінгу, в тому числі кондуктора педагога. Розподіл ролей учасників в сюжетній грі: «Утримай рівновагу». Словесне програвання сценарію. Капітан «дядько Равіль» на найбільшому м'ячі. Пасажири: Катя, Маша. Кондуктор - ваш вихователь, наприклад Галина Іванівна. Сидячи на м'ячах проводиться пропріоцептивна гімнастика (5-8 хвилин). Аутотренінг «Я все можу» (5-7 хвилин).

2. Основна частина. Гра. Втримаються на м'ячі. «Море хвилюється раз, море хвилюється два і т.д.». Обговорювання дій. Тренінг правильних падінь. Утримання пози сидячи, взявши один одного за руки. Виконання короткого вірша в положенні стоячи, поперемінно на одній нозі для розриву патологічної позного положення, створення нейрофізіологічних умов для рівноваги.

3. Заключна частина. Хто був найкращий. Демонстрація досягнутих результатів, нехай навіть самих невеликих. Завдання додому.

*Практичне заняття методом кондуктивної терапії (зразок) (для пацієнтів з руховими і когнітивними порушеннями).*

Діагноз: ДЦП, диплегічна форма, змішана дизартрія, межова інтелектуальна недостатність. Тренінг рухових і когнітивних функцій у сюжетно-ігровій формі на тему: «Пори року».

### Завдання:

1. Розвивати гнозис (зоровий, слуховий, тактильний).
2. Розвивати праксис (просторовий, динамічний, кінестетичний).
3. Розвивати асоціативне мислення, зіставляти пору року.
4. Розвивати фонематичний слух, впізнавати музику П.І. Чайковського за порами року: «Весна», «Осінь», «Зима», «Літо».
5. Розвивати тактильні відчуття, знайти на дотик із закритими очима предмети на навчальному столі, що характеризують пори року.
6. Розвивати координацію рухів, статико-динамічну стійкість в сюжетно-ігровій композиції "Хоровод" під музичний супровід.
7. Розвивати мовлення і слухо-мовленнєву пам'ять, розповісти про себе і товаришів, вміти подякувати один одного за участь в грі.

Вступна частина. Аутотренінг для пацієнтів з порушеннями утримання пози і пересування (використовується по ситуації). Музика тиха, спокійна 15-20 хвилин. На її тлі починайте говорити з невеликими паузами, душевно, довірливо. - Ви на березі блакитного, ласкавого моря, воно спокійно і привітно. Ви чуєте музику, вона дзюрчить як маленький струмок ... Пестить Ваш слух ... Ваші очі, руки, обличчя. Ви сповнені бажання займатися собою, керувати своїм тілом, руками, настроєм. Ніякої напруги в особі, воно спокійно, ще спокійніше ... Вам приємно. Ви відчуваєте, як тепла морська хвиля торкнулася ваших пальчиків. Вам стало легко ... Ви впевнені в собі. Ваша хода легка. Рухи Ваші вільні, постава правильна. Ви здатні самотійно тренувати своє тіло. Ноги. Руки. Ви кружляєте, ви йдете вперед спиною, обличчям. Ви йдете по вузькій доріжці, у Вас все виходить ... Ваші тіло, руки і ноги слухняні. Ви не боїтеся впасти ... Ви впевнено йдете. Ноги легкі, вони слухаються Вас ... Вам добре ... Ви впевнені в собі, у Вас все чудово виходить. Ви вмієте самотійно одягатися, їсти, вдихати аромати квітів, доторкатися до своїх друзів, малювати пейзажі, візерунки, будувати будиночки, ліпити іграшки. Ви готові до тренінгу Музика...

Розминка. Виконуються елементи пропріоцептивної гімнастики 15 хв. за допомогою кондуктора по ЛФК.

Основна частина. Використовувати танцювальні рухи, хоровод з метою тренінгу розвитку координації рухів статико-динамічної рівноваги, активізувати підсвідомі глибинні почуття, мотивацію пацієнта до співпраці для досягнення кінцевої мети.

Заключна частина. Провести спільно з пацієнтом обговорення ефективності проведеного тренінгу спрямованого на сприйняття себе очима інших, самовираження в групі, переживання позитивних емоцій по відношенню до інших, вміння спілкуватися на сюжетну тему, формувати адаптацію до навколишнього середовища, підкреслити, що однією з головних особливостей в реабілітаційних заходах методом кондуктивної терапії залишається активна участь пацієнта. Реабілітолог-кондуктор (а ним може бути педагог, лікар, інструктор, логопед і т.д.) і пацієнт повинні повністю присвятити себе досягненню конкретних цілей.

**Тема: Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації  
(метод Козьявкіна)**

**Мета заняття:** ознайомитись із системою інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації та оволодіти технологією реабілітації за методом Козьявкіна.

**Обладнання:** спортивні килимки, кушетка, валик, масло для масажу, м'ячі, стільці, комп'ютер, комп'ютерні віртуальні ігри та приставки.

**Питання для самопідготовки та контролю:**

1. Поняття та історія розвитку методу Козьявкіна.
2. Мультимодальна реабілітаційна концепція.
3. Спеціальна система масажу.
4. Біомеханічна корекція хребта.
5. Апітерапія.
6. Рефлексотерапія.
7. Кінезотерапія в методі Козьявкіна.
8. Костюм корегуючий «Спіраль».
9. Тренажер «Павук».
10. Комп'ютерна ігротерапія.

**Література:**

1. Козьявкін В.І. Основи реабілітації двигательних порушень по методу Козьявкіна / В.І. Козьявкін, Н.Н. Сак, О.А. Качмар, М.А. Бабадаглы. – Львів : НВФ “Українські технології”. - 2007. - 192с.
2. Козьявкін В.І. Ігрові комп'ютерні пристрої в неврологічній реабілітації. Український вестник психоневрології / В.І. Козьявкін, Н.В. Козьявкіна, В.О. Качмар. - 2002. - 10(2). – С. 168-169.
3. Козьявкін В.І. Метод Козьявкіна — система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації : Посібник реабілітолога / В.І. Козьявкін. – Львів : Видавництво “Дизайн-студія ”Палуга”, 2011. - 240с.
4. Козьявкін В.І. Компоненти м'язового тону та методика кількісного вимірювання спастичності / В.І. Козьявкін, О.О. Качмар, Т.Б. Волошин // Журнал неврології ім. Б.М. Маньковського. – 2015. - Т.3, № (1). - с.72-76.
5. Козьявкін В.І. Основи мультимодальної системи інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації дітей та підлітків з церебральними паралічами / В.І. Козьявкін // Соціальна педіатрія та реабілітологія. - 1/2014 (7). - С. 15-17.
6. Козьявкін В.І. Реабілітаційна комп'ютерна ігротерапія із використанням танцювального килимка / В.І.Козьявкін, О.О. Качмар, І.В. Аблікова // Соціальна педіатрія та реабілітологія. – 2013. - 2(5). - С. 20-25.
7. Козьявкін В.І. Інтернет система домашнього ігрового тренування рухових порушень / В.І. Козьявкін, О.О. Качмар, І.В. Аблікова // Соціальна педіатрія і реабілітологія, 2012.- №1. - С. 24-29.

## Організація самостійної роботи:

**Завдання 1.** Ознайомитись з поняттям та історією виникнення методу Козьявкіна. З'ясувати суть методу інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно опрацьовують і засвоюють теоретичний матеріал за наведеними питаннями теми.

Теоретичні відомості. *Методика Козьявкіна (система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації, СІНР)* – високоефективна технологія лікування пацієнтів з дитячим церебральним паралічем, остеохондрозом, наслідками травм і органічного ураження нервової системи.

В основі реабілітації лежить полімодальний підхід із застосуванням різнобічних методів впливу на пацієнта (рис. 1). Основним компонентом методики є біомеханічна корекція хребта та великих суглобів у поєднанні з комплексом лікувальних заходів: масажу, рефлексотерапією, лікувальною фізкультурою, механотерапією та апітерапією. Для формування правильного стереотипу рухів використовується програма біодинамічної корекції рухів.



**Рис 1. Мультимодальна реабілітаційна концепція**

Шляхом стимуляції компенсаторних можливостей організму і активування пластичності мозку ця система створює новий функціональний стан, який відкриває можливості для швидшого моторного та психічного розвитку дитини.

Метод Козьявкіна був розроблений в Україні понад 30 років тому, і з того часу понад 70 тис. пацієнтів, включаючи близько 17 тис. хворих з Німеччини, Австрії, Швейцарії, Франції та інших країн пройшли курс реабілітації за цією системою. Реабілітація за методом Козьявкіна проводиться у Львові і Трускавці.

Статистичний аналіз медичних даних 12 256 пацієнтів, які пройшли курс реабілітації за методом Козьявкіна підтвердив високу ефективність цієї системи. Нормалізація м'язового тону була відмічена у 94% пацієнтів, навик контролю голови в лежачому положенні у 75% пацієнтів, 62% пацієнтів, що не могли раніше сидіти, освоїли цю навичку, формування навичок самостійної ходи зафіксовано у 19% раніше не ходячих пацієнтів, а 87% пацієнтів після курсу реабілітації змогли відкрити спастично стиснену в кулак кисть (рис. 2).



Методика Козьявкіна була включена до четвірки найефективніших консервативних методів реабілітації пацієнтів з ДЦП.



**Рис 2. Ефективність реабілітації за методом Козьявкіна**

**Завдання 2.** Розглянути методичні особливості спеціальної системи масажу, біомеханічної корекції хребта і кінезотерапії за методикою Козьявкіна та навчитися застосовувати ці методи в рамках реабілітаційної програми.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються попарно, вивчають теоретичний матеріал з даного питання і відпрацьовують методики масажу, рефлексотерапії та кінезотерапії, що використовуються в СІНР.

Теоретичні відомості. Найчастіше першою процедурою є сеанс спеціального масажу. Приблизна тривалість процедури біля години часу.

Для підготовки до проведення біомеханічної корекції хребта, розслаблення спастичних м'язів і впливу на міофасціальні тригерні точки м'язів застосовують *спеціальну систему масажу*, що включає прийоми класичного, сегментарного і периостального масажу в поєднанні з елементами постізометричної та антигравітаційної релаксації. Для ефективною біомеханічної корекції хребта необхідна відповідна підготовка суглобово-м'язового апарату, що здійснюють шляхом застосування релаксаційного масажу. Для збільшення рухливості суглобів кінцівок застосовують елементи їх мобілізації та прийоми точкового масажу для впливу на тригери. Для активізації гіпотонічних м'язів застосовують прийоми тонізуючого масажу.

Основою системи інтенсивної реабілітації є оригінальна методика полісегментарної *біомеханічної корекції хребта*, розроблена проф. В.І. Козьявкіним (рис. 3). Вона спрямована на усунення функціональних блокад хребцево-рухових сегментів та відновлення нормальної рухливості суглобів хребта, що дає можливість зменшити прояви дизрегуляції нервової системи на різних рівнях чутливих та рухових систем. Корекція хребта проводиться після мануальної діагностики та відповідної підготовки послідовно у всіх відділах хребта - поперековому, грудному та шийному.



**Рис. 3. Біомеханічна корекція хребта**

У поперековому відділі маніпуляція проводиться одночасно на всіх заблокованих сегментах, при цьому застосовується методика "ротації назад". Корекція заблокованих сегментів грудного відділу здійснюється спеціальними імпульсними методиками послідовно згори донизу на фазі видиху. Корекція шийного відділу здійснюється із застосуванням руху по складній траєкторії, який забезпечує одночасний вплив на заблоковані сегменти. При наявності блокад ілеосакрального з'єднання застосовують імпульсні методики мобілізації. Паралельно використовуються спеціальні прийоми релаксації м'язів.

Після закінчення масажу багатьом пацієнтам призначається *апітерапія*. Для покращення місцевого кровообігу, трофіки та метаболічних процесів застосовують воско-парафінові аплікації та методику бджоловжалювання. Перед проведенням апітерапії потрібно зробити алергологічний тест.

Воско-парафінові аплікації (рис. 4) – це теплові обгортання різних груп м'язів та суглобів пластинами відповідного розміру, товщиною 2,5–3 см.



**Рис. 4. Воско-парафінові аплікації**

Заготовки для воско-парафінових аплікацій готують у спеціальній восковій кімнаті. Воско-парафінова суміш складається з воску (1кг), парафіну (200 г), меду (20 г) та прополісу (5 г). Охолоджену до комфортної температури воско-

парафінову пластину прикладають до тіла вільною від клейонки поверхнею, старанно моделюють по поверхні тіла та зверху вкочують пелюшкою. Тривалість процедури 20 хв. Крім теплової дії, здійснюється вплив на м'язово-суглобовий апарат шляхом дифузії біологічно активних речовин через шкіру.

Бджоловжалювання проводять в місця за ходом суглобової щілини суглобів з контрактурами, в зони міофасціальних тригерних точок та болючі периостальні зони. Використання видаленого з бджоли жала дає можливість дозувати введення бджолиної отрути та зменшити негативний вплив страху.

З метою потенціювання ефекту розслаблення м'язів, дезактуалізації міофасціальних тригерних точок і корекції сомато-вегетативних порушень застосовують *рефлексотерапію* (рис. 5). Вплив на біологічно активні точки проводиться із застосуванням портативного електростимулятора пачками імпульсів низької напруги складної конфігурації. Використовуються точки класичних меридіанів та специфічні точки. Вплив на тригерні зони м'язово-суглобового апарату здійснюють одночасно з постізометричним чи ізотонічним напруженням м'язів, застосовують також релаксуючі положення та пози.



**Рис. 5. Рефлексотерапія**

Для удосконалення існуючих та формування нових моторних функцій, досягнення досконаліших форм пересування та освоєння пацієнтами важливих для щоденного життя навичок призначаються щоденні сеанси *мобілізуючої гімнастики*. Реабілітолог формує кожному пацієнту індивідуальне завдання з лікувальної фізкультури, тривалістю 30 хв. Багатьом пацієнтам проводиться мобілізація периферичних суглобів. Середня тривалість процедури 15-20 хв. Мобілізуюча гімнастика базується на основі класичних методик кінезотерапії з врахуванням індивідуальних особливостей пацієнта. Основою її є принцип "від центру до периферії", який передбачає вплив спочатку на формування рухів тулуба і проксимальних суглобів з поступовим залученням дистальних дрібних суглобів. Освоєння нових моторних актів проводиться за принципами "від пасивних рухів через пасивно-активні до активних" і "від простих рухів до складних". Увага приділяється правильності виконання руху, вираженості нередукованих патологічних рефлексів, постуральних реакцій та патологічних синкінезій. Кожне заняття включає вправи дихальної гімнастики, вправи для "розробки суглобів" і вправи для зміцнення м'язово-суглобового апарату.

Важливою запорукою ефективності реабілітації є дотримання необхідного рухового режиму та виконання в домашніх умовах комплексу рекомендованих вправ. З цією метою батьки залучаються до проведення занять та освоюють необхідний комплекс вправ.

Методики *мобілізації суглобів кінцівок* застосовуються для відновлення рухливості суглобів, корекції м'язово-суглобового дизбалансу, покращення трофіки та створення передумов до формування нових рухів (рис. 6).



**Рис. 6. Мобілізація суглобів кінцівок**

Мобілізація починається з впливу на великі суглоби (кульшові, колінні, плечові), з наступною дією на дрібні суглоби кисті руки та стопи. Відомо, що порушення тонусу певних груп м'язів сприяють виникненню функціональних блокад у суглобах кінцівок. Це обмежує рухливість не тільки самого суглоба, але і навколишніх його м'язів, сухожиль і зв'язок. Поступово у всіх цих тканинах нарастають дистрофічні зміни, погіршення трофіки, що приводить до вкорочення уражених м'язів. У суглобах виникають контрактури спочатку функціональні, які можуть бути ліквідовані в процесі активного лікування, а у важких випадках - органічні, коли рух в суглобі цілком відсутній.

Використовуються класичні та запропоновані прийоми мобілізацій, спрямовані на плавне виведення суглоба за межі фізіологічного об'єму пасивного руху з дозованим навантаженням на зв'язковий апарат суглобу. Широко використовується методика тракції у поєднанні з вібраційними рухами, а також імпульсні техніки "простукування" за ходом суглобової щілини спрямовані на пасивне розклинювання заблокованих суглобів і досягнення "центрації" суглобових поверхонь.

Протягом курсу лікування інтенсивність проведення мобілізації поступово збільшується. При наявності показань проводиться мобілізація скронево-нижньощелепних суглобів, що в поєднанні зі спеціальним масажними прийомами сприяє покращенню артикуляції.

З метою розвитку рухових можливостей, покращення емоційної сфери, інтелектуальних і комунікативних функцій двічі в тиждень проводяться групові заняття з *ритмічної гімнастики*. Заняття базуються на ігрових методах з використанням музики і танців. Групи пацієнтів формуються в залежності від



віку та рівня моторного розвитку. До участі у групових заняттях залучаються батьки. Ці заняття спрямовані не стільки на розвиток і вдосконалення моторної сфери пацієнта, а, перш за все, на розвиток соціальної поведінки дитини, активації мотивацій особистості до одужання та зміцнення віри у власні сили.

**Завдання 3.** З'ясувати місце механотерапії в системі інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації за методикою Козьявкіна. Розглянути методичні особливості програми біодинамічної корекції рухів у колекційному костюмі «Спіраль» та в тренажері «Павук».

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно вивчають і засвоюють теоретичний матеріал з даних питань.

Теоретичні відомості. Засоби *механотерапії* використовуються для розвитку сили м'язів, покращення координації рухів та формування правильного рухового стереотипу (рис. 7). Тренування м'язів нижніх кінцівок проводиться за допомогою апаратів важільного типу. Шляхом підбору довжини важелів, маси обтяження та кількості повторів забезпечується оптимальний тренувальний режим. Для розвитку сили та витривалості м'язів верхніх кінцівок переважно застосовуються апарати блокового типу. Для формування правильного стереотипу рухів і покращення координації проводяться заняття на біговій доріжці та велотренажері. Використовуються апарати типу віброекстензора, у яких дозована дія тепла, вібрації і механічного масажу паравертебральних зон сприяє проведенню мобілізації суглобів хребта.



**Рис. 7. Механотерапія**

*Програма біодинамічної корекції рухів* виконується із застосуванням спеціально розробленого *костюму корекції рухів "Спіраль"* (рис. 8).

Дослідженнями було показано, що для оптимального виконання рухових функцій м'язи функціонально об'єднуються у групи – поздовжні м'язові об'єднання, м'язові пари (які традиційно коригувалися при реабілітації ДЦП) та м'язові спіралі. Увагу привертають саме м'язові спіралі, які є важливими для формування тих рухових функцій, в яких задіяний не лише один сегмент тіла, а потрібна узгоджена сумісна робота тулуба і кінцівок. М'язові спіралі, переходячи з однієї сторони тіла на іншу і поєднуючи праву і ліву половини тіла, забезпечують: білатеральну симетрію та нормальну поставу тіла в умовах

гравітації; перехресну координацію роботи поясу верхніх і поясу нижніх кінцівок при локомоціях (ходьба, біг, стрибки); амортизацію тіла при пересуванні та багато інших важливих рухів. М'язові спіралі підтримують осьовий скелет, динамічно фіксують положення голови, зберігають фізіологічні вигини хребта, беруть участь у дихальних рухах грудної клітки.

Формування м'язових спіралей у людини відбувається паралельно з розвитком рухових функцій. При церебральних паралічах патологічний розвиток моторних функцій супроводжується спотвореним функціонуванням існуючих м'язових спіралей та формуванням патологічних ланцюгів м'язів. Тому, одним з завдань реабілітації пацієнтів з моторними порушеннями є відтворення м'язових спіралей тулуба та кінцівок, нормалізація роботи м'язів та формування у них правильного рухового стереотипу.



**Рис. 8. Костюм корекції рухів «Спіраль»**

Костюм корекції рухів „Спіраль” забезпечує прикладення додаткових зовнішніх зусиль, які коригують рухи кінцівок і положення тіла та активізують потік „правильної” пропріоцептивної інформації. Він являє собою систему еластичних пружних тяг, які спіралеподібно накладаються на тулуб та кінцівки і прикріплюються до спеціальних опорних елементів - жилету, шортів, наколінників, налокітників, напіврукавичок та чобітків. Вся зовнішня поверхня опорних елементів виготовлена зі спеціального матеріалу, придатного для прикріплення еластичних тяг. Відсутність жорстких частин в опорних елементах значно розширює діапазон можливих вправ лікувальної фізкультури. Тяги костюму, завдяки своїм пружним властивостям забезпечують необхідне коригуюче зусилля, а спеціальна липуча поверхня тяг дає змогу прикріпляти їх до опорних елементів у будь-якому місці і тим самим довільно вибирати точку прикладення та напрямок дії цього зусилля в залежності від особливостей порушення рухів та поставленої мети лікування. Система еластичних тяг складається з: аксіальної спіралі, основних спіралей кінцівок та додаткових коригуючих тяг. Аксіальна спіраль є одним з основних компонентів костюму і спрямована на корекцію положення та рухів тулуба, плечового поясу і тазу.

Вона кріпиться до жилету і шортів та її модифікації побудовані за типом подвійної восьмиподібної пов'язки. В залежності від типу порушення біомеханіки рухів використовують наступні типи аксіальної спіралі: основна аксіальна спіраль; комбінована аксіальна спіраль; двоярусна аксіальна спіраль; передня аксіальна спіраль. Основні спіралі руки накладаються в залежності від типу порушень рухів і деформацій верхніх кінцівок. Найчастіше застосовується три типи: зовнішньої ротації; внутрішньої ротації; внутрішньо-зовнішньої ротації. В назві спіралі відображається напрямок її коригуючої дії, який є протилежним до існуючої деформації. Основні спіралі ноги накладаються в залежності від типу порушень рухів і деформацій нижніх кінцівок. Найчастіше застосовується чотири їх типи: зовнішньої ротації; внутрішньої ротації; внутрішньої стегна і зовнішньої ротації гомілки; зовнішньої стегна і внутрішньої ротації гомілки. При необхідності додаткової корекції порушень в окремих суглобах накладаються додаткові коригуючі тяги.

Корекційний костюм „Спіраль” застосовується при проведенні занять мобілізуючої гімнастики, механотерапії, при заняттях на біговій доріжці, різних ігрових пристроях та при звичайній руховій активності дитини. Систематичне повторення правильного руху сприяє його запам'ятовуванню і, в подальшому, автоматичному його використанню. Поступове формування нового рухового стереотипу, наближеного до фізіологічного, досягається шляхом збільшення кратності, різноманітності рухів та відповідним підбором сил і векторів коригуючих зусиль костюму.

Одним з важливих компонентів програми біодинамічної корекції рухів є заняття в *тренажері „Павук”* (рис. 9). Тренажер являє собою велику металеву клітку розміром 2\*2\*2 метри, всередині якої знаходиться пацієнт. До тіла пацієнта прикріплюються еластичні тяги, які іншим кінцем кріпляться до оточуючої конструкції - клітки. Тяги прикріплюються до тіла за допомогою різних опорних елементів у вигляді спеціальних манжет різного розміру. Регульована довжина тяг і вільний вибір їх місця прикріплення дає можливість індивідуально підбирати величину сили, прикладеної до тіла пацієнта та її напрямок, застосовувати індивідуальну „павутину” його підвішування. Це дозволяє розширити спектр вправ лікувальної фізкультури для пацієнтів.

В тренажері, забезпечивши необхідне об'єднання, чи навантаження певних частин тіла, можна проводити вправи спрямовані на розвиток рівноваги та контролю за положенням тіла, на збільшення об'єму активних та пасивних рухів та освоєння необхідних рухових навичок. За допомогою системи блоків, які кріпляться до клітки, та додаткових тяг можна селективно тренувати певні ослаблені групи м'язів підвищуючи рівень їх функціонування. Застосування різного ступеню антигравітаційної дії, від незначного об'єднання ваги тіла, до повного підвішування пацієнта допомагає розвивати рухову незалежність, забезпечуючи при цьому достатню безпеку, та мотивує найбільш неохочих пацієнтів до активної участі в реабілітаційному процесі. Заняття в тренажері „Павук” особливо ефективні для пацієнтів з церебральними паралічами, нервово-м'язовими захворюванням, руховими порушеннями внаслідок перенесених черепно-мозкових травм та інсультів, а також у пацієнтів із



ортопедичною патологією для реабілітації після переломів та спортивних травм. Протипоказаннями до занять вважаються виражені психічні порушення, які затрудняють контакт з пацієнтом, а також часті і виражені судомні напади.



**Рис. 9. Тренажер "Павук"**

**Завдання 4.** Ознайомитись з інноваційними засобами реабілітації за допомогою спеціально розроблених комп'ютерних програм і пристроїв.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно опрацьовують та вивчають теоретичний матеріал за наведеними питаннями теми.

Теоретичні відомості. *Комп'ютерна ігротерапія.* Важливим елементом програми є використання спеціалізованих комп'ютерних ігор з елементами віртуальної реальності. Виконуючи вправу, розробляючи рух у певному суглобі пацієнт одночасно грає в комп'ютерну гру. Сам сюжет і анімація комп'ютерних ігор зацікавлює пацієнта у правильному виконанні вправи, стимулює до збільшення швидкості, частоти та амплітуди рухів, тренує швидкість реакції, вдосконалює координацію і забезпечує ефективне проведення тренування.

Для тренування рівноваги та крокових рухів розроблені *крокові реабілітаційні ігри*, які керуються через танцювальний мат (рис. 10).



**Рис. 10. Крокові реабілітаційні ігри**

Ці ігри розроблені спеціально для пацієнтів з руховими порушеннями та допомагають удосконалити крокові рухи, рівновагу, швидкість рухової реакції та когнітивні здібності. Кожна гра може бути індивідуально налаштована відповідно до рівня моторного розвитку пацієнта. Крокові реабілітаційні ігри розроблені з метою продовження тренувань в домашніх умовах. Для цього створено віртуальний ігровий реабілітаційний центр [www.rehagame.com](http://www.rehagame.com)

*Тренування рівноваги* проводиться за допомогою розробленої Інтернет-системи тренування рухів (рис. 11). Для занять застосовується балансувальна дошка Nintendo WiiFit, яка має чотири сенсори тиску. Пацієнт стоячи на дошці, чи сидячи, виконує вправи для розвитку рівноваги та одночасно, нахилиючись вперед - назад чи в боки, керує діями персонажу комп'ютерної гри. Система віртуальної реабілітації доступна в мережі Інтернет за адресою [game.reha.lviv.ua](http://game.reha.lviv.ua) і може застосовуватися пацієнтом для продовження лікування в дома.



**Рис. 11. Тренування рівноваги**

Для *розвитку рухової функції кисті* застосовується ігровий кистьовий маніпулятор, який призначений для тренування згинання-розгинання кисті або поворотів вліво-вправо (рис. 12). Спеціально розроблені ігри стимулюють пацієнта до збільшення швидкості та амплітуди рухів, розвивають точність і координацію. Регулятором опору встановлюється необхідне навантаження, яке на перших тренуваннях рухів невелике, а потім поступово підвищується.



**Рис. 12. Розвиток функції кисті**

Тренування рухових функцій при незначній затримці моторного розвитку проводиться із застосуванням ігрових приставок *Nintendo Wii* та *XBox* із сенсором рухів *Kinect*. Відібрано ряд ігор на розвиток рухливості та швидкості реакції, що розміщені за адресою: <https://youtu.be/tDLTu575Ugw>.

*Кистьовий маніпулятор* призначений для удосконалення рухів кисті (рис. 13). В залежності від положення ручки пристрою можна тренувати згинання – розгинання кисті або повороти вліво – вправо. Під час занять передпліччя пацієнта фіксується на підлокітнику, який регулюється по висоті. Регулятором опору встановлюється необхідне навантаження, на перших тренуваннях рухи здійснюються з невеликим опором, який потім поступово підвищується.

Для кистевого маніпулятора розроблено дві спеціалізовані гри: „Бджілка” та „Козаки”. Гра „Бджілка” призначена для тренування поворотів кисті вліво - вправо. Гра про пригоди бджілки, яка на зеленій галявинці збирає мед з квіток. Рухами кисті дитина керує переміщенням бджілки по ігровому полю. Коли вона торкнеться до квітки, то в її відерко додається капелька меду. Набравши повний глечик бджілка переходить на наступний ігровий рівень. На різних ігрових рівнях вона повинна ухилятися від мухоморів, уникати джмеля і втікати від дощу. Для тренування руху згинання – розгинання кисті розроблена гра “Козаки”. Згинаючи і розгинаючи кисть і управляючи своїм кораблем, гравець повинен обминаючи скелясті острови розправитися з ворожим флотом. На наступному ігровому рівні, скачучи вершником по полю гравець повинен перемогти своїх противників.



**Рис. 13. Кистьовий маніпулятор**

Так як кожна дитина має свої рухові можливості та обмеження, то перед першим тренуванням необхідно настроїти параметри гри. В подальшому інформація про початкові параметри гри разом з даними про результативність кожної ігрової сесії зберігається в базі даних і в подальшому може бути використана для аналізу результатів тренувань. З метою оцінки ефективності застосування комп'ютерних ігор в реабілітації було проведено дослідження на групі дітей зі спастичною геміплегією, яке показало покращення функції хапання, розвитку сили кисті та збільшення об'єму активних рухів пацієнтів.

**Тема: Засоби нейро-ортопедичної реабілітації**

**Мета заняття:** ознайомитись з видами навантажувальних пристроїв та їх технічними характеристиками. Оволодіти методиками їх застосування.

**Обладнання:** масажний стіл, килимки, навантажувальні костюми «Аделі», «Гравітон», м'ячі різної форми, гімнастичні палки, шведська стінка.

**Питання для самопідготовки та контролю:**

1. Показання та протипоказання до застосування РПК «Атлант».
2. Механізми фізіологічної та лікувальної дії РПК «Атлант».
3. Технічні характеристики РПК «Атлант».
4. Режими використання РПК «Атлант».
5. Показання та протипоказання до використання костюму «Аделі».
6. Механізми фізіологічної та лікувальної дії костюму «Аделі».
7. Технічні характеристики костюму «Аделі».
8. Лікувальні методики «Аделі».
9. Показання і протипоказання до використання пристрою «Гравітон».
10. Механізми фізіологічної та лікувальної дії пристрою «Гравітон».
11. Технічні характеристики пристрою «Гравітон».
12. Методика динамічної пропріоцептивної корекції.

**Література:**

1. Ильин В.А. Новое в методике применения лечебных костюмов "Адели" (из опыта реабилитационной работы с детьми больными ДЦП) / Ильин В.А., Тельнов Ю.В., Полиевский С.А. // Открытый мир : Науч.-практ. семинар по адапт. двигат. активности. - М., Б. г. - С. 36-41.
2. Исанова В.А. Новые инновационные технологии медико-социальной реабилитации в условиях многоаспектных реабилитационных учреждений / В.А. Исанова. – Казань : МСЗРТ, 2007. - 67 с.
3. Исанова В.А. Медико-социальная реабилитация в условиях многоаспектных реабилитационных учреждений / В.А. Исанова – Казань :Бриг, 2006. – 284 с.
4. Исанова В.А. Нейрореабилитация / В.А. Исанова - Казань, 2004. - 288 с.
5. Качесов В.А. Основы интенсивной реабилитации. ДЦП / В.А. Качесов. - М., 2001. - 129 с.
6. Семенова К.А. Восстановительное лечение больных с резидуальной стадией детского церебрального паралича / К.А. Семенова. - М. : Антидор. - 1999. - 384 с.
7. [http://aupam.narod.ru/pages/medizina/nov\\_inn\\_teh/page\\_03.htm](http://aupam.narod.ru/pages/medizina/nov_inn_teh/page_03.htm)
8. <http://www.kachesov.ru/index-1.html>

## Організація самостійної роботи:

**Завдання 1.** Проаналізувати механізми фізіологічної та лікувальної дії РПК «Атлант» та з'ясувати показання та протипоказання до його застосування. Ознайомитись з технічними характеристиками костюму і вивчити методику та режими використання РПК «Атлант».

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно опрацьовують теоретичний матеріал і за рисунками і схемами вивчають технічні характеристики і методику застосування РПК «Атлант».

Теоретичні відомості. *Нейро-ортопедичний реабілітаційний пневмо-костюм РПК «Атлант»* використовується в медико-соціальной реабілітації хворих та інвалідів із наступними захворюваннями: ДЦП, наслідки інсульту, черепно-мозкова травма, остеохондроз, пошкодження хребта і спинного мозку, розсіяний склероз, захворювання ОРА, сколіоз, порушення постави та інші захворювання, що вимагають відновлення когнітивних і рухових функцій.

*Протипоказання до застосування РПК «Атлант»:* гострі інфекційні захворювання, великі пролежні, тромбофлебіт, захворювання серцево-судинної, дихальної, травної, сечостатевої, ендокринної, кістково-м'язової системи, онкологічні та інші хвороби в стадії загострення і декомпенсації.

*Тренінг (реабілітація) в РПК «Атлант» забезпечує:*

1. Відновлення або компенсацію порушених рухових функцій повністю або частково в залежності від рухового дефіциту і давності захворювання.
2. Поліпшення координації повсякденних рухів, відновлення статико-динамічного балансу, позотонічний контроль за утримуванням пози.
3. Відновлення порушених мовних функцій при дизартрії, дизлалії, моторної афазії.

*Технічні характеристики медичного засобу РПК «Атлант» (рис. 1).*



**Рис. 1. Реабілітаційний пневмо-костюм «Атлант»**



РПК «Атлант» виконаний у вигляді комбінезона, зі спеціальної щільної тканини, в якому влаштовані еластичні камери, в які нагнітається повітря за допомогою компресорного блоку, тиск в камерах регулюється. Камери розташовані по ходу м'язів антагоністів тулуба і кінцівок. В комплект РПК «Атлант» входить фіксатор-шолом, комір для голови, шиї, з'єднаний за допомогою тканинних перемичок з комбінезоном, розташованих по дорсальній поверхні шиї від шолома на комірці до плечей; чобітки-ортези з камерами для накачування в них повітря; електричний компресор, для нагнітання повітря в еластичні шланги, що розташовані в комбінезоні.

*Фізіологічний механізм дії РПК «АТЛАНТ»* в комплексній реабілітації. Під впливом накачаного повітря, вбудовані в костюм камери розширюються, натягують оболонку костюма, що забезпечує своєрідне корсетування тулуба і кінцівок. Механічне обтиснення тулуба і кінцівок викликає розтягнення м'язів, зв'язкового і суглобового апарату, при цьому посилюється пропріоцептивне роздратування, викликаючи потужний потік імпульсів в рухову зону кори головного мозку, активізується  $\alpha$ -g мото-нейронна система на всіх рівнях ЦНС і створюються нейрофізіологічні передумови для відновлення порушеного супраспинального рухового і познотонічного контролю; пацієнт починає утримувати позу, відновлюється динамічний стереотип ходьби, поліпшується координація; поліпшується функціональний стан нейром'язового апарату; корегуються неправильні рухи, синкінезії; зменшується спастичність; формуються фізіологічно правильні вигини хребта; навички праксису й мови.

*Методика застосування РПК «Атлант».* РПК «Атлант» одягається на хворого в початковому положенні стоячи або лежачи в залежності від рухових можливостей пацієнта. Процедура одягання 10-15 хв. Час одного сеансу тренінгу в костюмі від 15 хв., але не більше 40 хв. З метою адаптації пацієнта до нових умов антигравітаційної і постуральної підтримки накачана камера в костюмі повинна амортизувати, але не занадто жорстко. Тренінги в костюмі можуть повторятися протягом дня до трьох разів і більше, що залежить від переносимості процедури пацієнтом. Час тренінгу регулюється під контролем пульсу і АТ, що в нормі не повинні перевищувати збільшення пульсу на 10-15 уд./хв., для АТ, систолічний не більше 15 мм рт.ст., діастолічний - не більше 10 мм рт.ст., при задовільному самопочутті пацієнта. Вихідні показники пульсу і АТ перед тренінгом повинні бути в межах фізіологічної норми для пацієнта. Курс реабілітації в РПК «Атлант» в середньому від 20 до 40 процедур і більше. Для деяких хворих необхідно проводити терапію в РПК «Атлант» більш тривалий час, тобто мати його постійно як медичний засіб в домашніх умовах.

#### Режими використання костюма «Атлант».

*Режим 1 - для хворих не здатних пересуватися і утримувати позу.*

Введення: коротке ознайомлення хворого і родичів з технічними параметрами костюма РПК «Атлант» та його фізіологічними механізмами дії.

Основна частина (процедура сеансу в костюмі 15-20 хв.):

1. Попереднє вимірювання у пацієнта ЧСС і АТ.
2. Одягання костюма в початковому положенні лежачи на спині або на боці, можливо напівсидячи.

3. Нагнітання повітря за допомогою компресора в еластичні камери до стану жорсткості. Заповнення камер відбувається через гумову трубку зі штуцером на кінці, який підключається до компресорного блоку. Штуцер, зі зворотним клапаном забезпечує герметичність. Повітря після завершення роботи випускається при натисканні на клапан і для скидання тиску в камерах.

4. Дослідження пульсу, оцінка суб'єктивного самопочуття, шкірних покривів, міміки, емоційного стану (2-3 хв.).

5. В процесі тренінгу, перші 5 хв. приділяються на адаптацію хворого до незвичних умов антигравітаційного впливу костюма, компресію м'язів, суглобів, стану дихання, відчуття тіла, випрямлення грудної клітини, хребта, поступового випрямлення великих суглобів нижніх кінцівок.

6. Ведеться з пацієнтом вербальне спілкування, віддаючи пріоритети висловам відчуттів хворим.

7. При необхідності проводиться підгонка костюма до стану комфорту для пацієнта, регулюється ступінь жорсткості камер, підганяється шнурівка розпахів в костюмі, регулюється свобода дихання через послаблення замків вбудованих в комбінезон по його передній поверхні на рівні грудної клітини.

8. Наступні 10 хв. приділяється тренінгу по утриманню пози у вихідних положеннях, доступних для пацієнта: в положенні на боці, лежачи на животі з підняттям тулуба з опорою на лікті, при розігнутих ліктях з опорою на кисті.

9. Здійснюється тренінг на переكاتи тулуба і кінцівок з вихідного положення на спині в положення на боці, на живіт і назад.

10. Утримання пози з положення лежачи в положення напівлежачи під кутом 15-30°, після досягнення стабільності здійснюється тренінг на утримання пози в положенні сидячи (10 хв). При хорошій реакції - переведення хворого до утримання пози стоячи з підтримкою (1-2 хв).

11. Тренінг повернення хворого з положення стоячи в положення сидячи, перевод в положення лежачи, поворот хворого з підтримкою на бік, живіт і в зворотному напрямку 1-3 хвилини.

12. Випускається повітря з камер протягом 10-15 с і відводиться час на адаптацію в костюмі 1-3 хв. при спущених камерах.

Заключна частина: Вимірювання ЧСС, АТ, оцінка самопочуття, тренінг на утримання пози в положенні лежачи на боці, на животі та назад вже без костюма і без сторонньої допомоги. Через 30 хвилин, для закріплення ефекту опрацьовуються елементи PNF в початковому положенні лежачи, на боці.

*Режим 2 - для пацієнтів здатних до пересування за допомогою технічних засобів на невелику відстань (до 200 м).*

Введення: ознайомлення пацієнта з технічними і фізіологічними властивостями костюма.

Основна частина:

1. Вимірювання ЧСС і АТ, оцінка загального самопочуття.

2. Одягання костюма шляхом натягування, так як в костюмі «Атлант» для режиму 2 можуть бути відсутніми «розпахи» уздовж тулуба і кінцівок.

3. Проводиться під'єднання шлангів до компресора, нагнітається повітря в шланги до жорсткості накачаної камери та її розправлення.



4. Адаптація сидячи-стоячи (1 хв).
5. Ходьба з опорою на милиці (ходунки) протягом (15-20 хв.).
6. Виконання зразків руху для дистальних відділів верхніх кінцівок методом PNF у вихідному положенні стоячи з опорою на верхні кінцівки.
7. Проговорення складних речень, наприклад: «тридцять третя артилерійська бригада» і т.д. (При порушенні мовлення).
8. По можливості запис мовлення відтворюється на магнітофон.

Заключна частина: Випускання стисненого повітря зі шлангів, адаптація в костюмі (1 хв.) Зняття костюма, вимірювання ЧСС і АТ. Тренінг утримання пози сидячи, виконання координаторних проб для верхніх кінцівок, тренінг в ходьбі, в різних площинах. Через 45 хвилин елементи PNF в початковому положенні сидячи для верхніх кінцівок, тулуба.

*Режим 3 - для пацієнтів з руховими порушеннями, що можуть пересуватися без опори на невеликі відстані.*

Введення: ознайомлення пацієнта з технічними і фізіологічними властивостями костюма.

Основна частина (загальний час проведення процедури до 40 хв.):

1. Вимірювання ЧСС і АТ, дослідження ходьби (вперед, спиною, приставним кроком вправо і вліво). Координаторні проби для верхніх кінцівок.
2. Одягання костюма в зручному положенні: стоячи, лежачи, сидячи.
3. Нагнітання повітря в шланги (камери) до стану жорсткості
4. При необхідності підгонка костюма до комфортного стану.
5. Адаптація сидячи-стоячи (1 хв).
6. Вимірювання пульсу.
7. Ходьба вперед спиною, приставним кроком в різних площинах.
8. Виконання елементів PNF для дистальних відділів верхніх кінцівок.
9. Проговорення складних речень при порушеннях мовлення.

Заключна частина: Зняття костюма, вимірювання ЧСС і АТ, тренінг рухів без костюма: ходьба в різних площинах (2-3 хв.), відпочинок (2-3мін) в розвантажувальному кріслі, вимірювання ЧСС і АТ.

*Режим 4 - при геміпаретичних формах рухових порушень для хворих, у яких самостійна ходьба на невеликі відстані з відпочинком (варіант 1).*

Введення: ознайомлення пацієнта з технічними і фізіологічними властивостями костюма.

Основна частина:

1. Вимірювання пульсу, артеріального тиску.
2. Одягання костюма шляхом натягування.
3. Нагнітання повітря в камери на здоровому боці тулуба і кінцівок до повного розправлення, а на хворому боці до неповного розправлення.
4. Адаптація сидячи-стоячи (1 хв.).
5. Ходьба до 15 хв. у різних напрямках.
6. Виконання елементів вправ PNF для верхніх кінцівок в початковому положенні сидячи (3 хв.).
7. Вимірювання пульсу, тиску.
8. Зняття компресії із камер.

9. Адаптація в костюмі без тиску в камерах (1 хв.).

10. Зняття костюма за допомогою асистента.

11. Вимірювання пульсу, артеріального тиску.

Заключна частина: тренінг ходьби без костюма в різних площинах, в тому числі приставним кроком. Через 45 хвилин метод PNF (кінезіотерапія) в початковому положенні сидячи для верхніх кінцівок, тулуба.

*Режим 5 - при геміпаретичних формах рухових порушень (варіант 2).*

Введення: ознайомлення пацієнта з технічними і фізіологічними властивостями костюма.

Основна частина:

1. Вимірювання пульсу, артеріального тиску.

2. Одягання костюма в зручному положенні: стоячи, лежачи, сидячи.

3. Нагнітання повітря в камери з боку геміпареза до неповного їх розправлення; зі здорової сторони до повного розправлення.

4. Ходьба в різних площинах, в тому числі приставним кроком (7 хв.).

5. Оцінка самопочуття, пульсу.

6. Початкове положення стоячи, упор руками на край столу PNF (модифікована стійка ведмеда).

7. Тренінг розгойдування тулуба в цій позиції вперед, назад з ротацією вправо, вліво, поворот голови з нахилом «латеральна флексія» (3 хв.).

8. Ходьба звичайна (до 20 хв.).

9. Зняття компресії в камерах, адаптація в костюмі (0,5 хв.).

10. Зняття костюма, вимір артеріального тиску, пульсу.

Заключна частина: Через 45 хвилин метод PNF в початковому положенні сидячи, лежачи на спині, на боці на тренінг контрольованої мобільності.

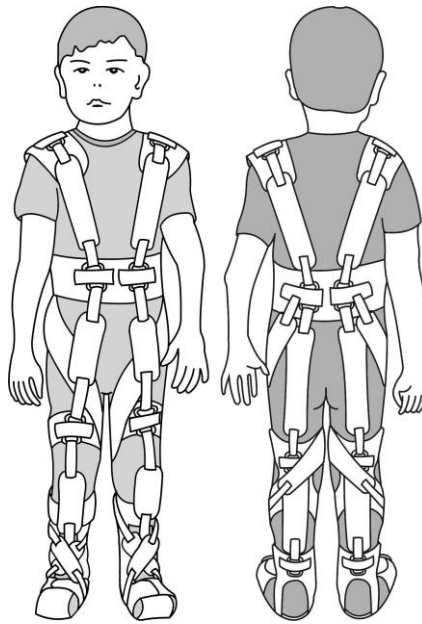
**Завдання 2.** Проаналізувати метод динамічної пропріоцептивної корекції з використанням рефлекторно-навантажувального пристрою «Гравітон». Оволодіти технікою одягання пристрою та методикою проведення ДПК з різними гімнастичними снарядами і обладнанням.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються попарно і вивчають технічні характеристики пристрою «Гравітон», з'ясовують послідовність дій при його одяганні та тренуються один на одному проводити ДПК у пристрої.

Теоретичні відомості. *Метод динамічної пропріоцептивної корекції (ДПК)* полягає у впливі на мозкові структури функціональної системи антигравітації потоку скоригованої пропріоцептивної імпульсації, яка виникає при виконанні пацієнтом довільних рухів у навантажувальному пристрої «Гравітон» (рис.2).

*Лікувальні ефекти методики:*

- зменшення інтенсивності або повне усунення патологічних рефлексів;
- рефлекторна корекція патологічних м'язових синергій;
- рефлекторна корекція патологічного положення тулуба і нижніх кінцівок;
- тренування ослаблених м'язів в оптимальному режимі;
- нормалізація траєкторних характеристик загального центру маси;
- формування нового рухового стереотипу, максимально наближеного до фізіологічного.



**Рис. 2. Рефлекторно-навантажувальний пристрій «Гравітон»**

Пристрій складається із системи еластичних тяг і збирається індивідуально для кожного пацієнта з комплектуючих, відповідно до завдання корекції його патологічної пози. Тяги закріплюються у противазі на передній та задній поверхні тіла, задають дозоване компресійне навантаження вздовж тіла, яке діє на м'язи-антагоністи тулуба і нижніх кінцівок, ротаційні еластичні тяги коригують положення рухових сегментів тіла пацієнта. Все це призводить до виникнення інформаційного потоку, спрямованого в ЦНС від рецепторів м'язів, суглобів і зв'язок. Генералізована дія корегованої пропріоцепції приводить до нормалізації тону м'язів і траєкторних характеристик загального центру мас, пригнічення патологічних м'язових синергій та гіперкінезів, розвитку постуральних рефлексів. Внаслідок цього при активних рухах пацієнта відбувається закріплення правильної пози і фізіологічних рухів на рівні ЦНС.

Методику ДПК оптимально проводити через щоденні заняття ЛФК в костюмі «Гравітон» протягом години, тривалість курсу тренувань складає 20 днів. Комплекс вправ підбирається індивідуально з урахуванням конкретних завдань з розвитку адекватної м'язової синергетики пози з метою побудови патерну рухів, максимально наближеного до фізіологічного. Заняття повинні проводитися методистом індивідуально з пацієнтом з використанням різних тренажерів та спорядів – тредбану, шведської стінки, м'ячів різної форми тощо.

З метою покращення тону м'язів, безпосередньо перед одяганням пристрою «Гравітон», методист протягом 20-30 хв. проводить сегментарний масаж з використанням розслаблюючих прийомів для спастичних м'язів та тонізуючих – для гіпотонічних, а також точковий масаж. Для закріплення позитивного ефекту в м'язовій синергетиці пози, з метою боротьби з динамічними м'язовими контрактурами і патологією постави дитини (кіфоз грудного відділу хребта, поперековий гіперлордоз, згинальні установки колінних суглобів тощо), після кожного заняття в костюмі «Гравітон» використовуються лікувальні укладки з обтяженнями протягом 10-30 хв.

Метод використовують для дітей, старших 3-х років, так як у більш ранньому віці суглобово-м'язовий апарат хребта ще не зрілий і «Гравітон», з його досить сильними тягами, може призвести до розвитку сколіозу, кіфолосколіозу та інших порушень. Метод застосовується при всіх клінічних формах ДЦП, за виключенням подвійної геміплегії.

*Протипоказання до використання методики ДПК:*

- наявність психотичних розладів, виражена когнітивна недостатність;
- епілептичний синдром;
- вади серця з вираженими порушеннями системної гемодинаміки;
- синдром вегетосудинної дисфункції за гіпертонічним типом;
- вивихи в кульшових суглобах або виражені підвивихи в цих суглобах;
- грижа Шморля та інші аналогічні захворювання хребта;
- гідроцефалія та гідроцефальний синдром в стадії суб- і декомпенсації;
- соматичні захворювання в стадії загострення.

**Завдання 3.** Ознайомитись з технічними характеристиками костюму «Аделі», проаналізувати його фізіологічний і лікувальний вплив на організм, вивчити показання і протипоказання до застосування костюма. Оволодіти лікувальними методиками «Аделі» в комплексі зі спеціальними вправами.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються парно, вивчають технічні характеристики костюму «Аделі» і тренуються один на одному його одягати та проводити заняття з лікувальної фізкультури.

Теоретичні відомості. Лікувальний навантажувальний костюм «Аделі» (рис. 3) - сучасний ефективний засіб реабілітації для хворих с руховими порушеннями церебрального походження (дитячий церебральний параліч, інсульт, черепно-мозкова травма). Найбільше застосування він отримав в клінічній практиці відновного лікування хворих на ДЦП.



**Рис. 3.** Лікувальний навантажувальний костюм «Аделі»

Костюм «Аделі» являє собою силову систему, що складається з опорних елементів і еластичних регульованих тяг, за допомогою яких з лікувальною метою створюється навантаження на опорно-руховий апарат хворого, що дає можливість здійснювати багатопрфільний вплив на організм:

- Скорегувати позу і положення частин тіла відносно один одного, зберігаючи при цьому рухову активність пацієнта.

- Створити повздовжнє осьове навантаження на кістково-опорний апарат хворого, включаючи плечовий пояс, хребет і нижні кінцівки.

- Утруднити або полегшити окремі види руху.

- Створити еластичний фіксуючий каркас (зі збереженням функції руху) для тіла або окремих його частин, зменшивши при цьому слабкість суглобів.

- Частково компенсувати відсутню функцію м'язів.

- Сприяти загальному фізичному тренуванні з активацією вісцеральних систем, з огляду на недостатність таких систем, як дихання, кровообіг і т.д.

Механізми впливу. Один з основних патогенетичних механізмів впливу костюму «Аделі» полягає в активації провідних пропріоцептивних входів в систему управління рухом, формуванні на цій основі потужного потоку афферентної імпульсації, що призводить до перебудови функції центральних структур рухового аналізатора. Цей процес сприяє і перебудові зворотного зв'язку системи управління. Нормалізація зворотного зв'язку особливо важлива при виконанні завдання коригування положення частин тіла, постави і відтворення близького до фізіологічного, рухового стереотипу руху. Поступово це призводить до руйнації сформованих патологічних синергій і становленню нормалізованих рефлексивних зв'язків. Таким чином, використання методик «Аделі» дозволяє протягом лікувального курсу знизити вираженість патологічних познотонічних рефлексів і прискорити вироблення нового, більш близького до норми рухового стереотипу. Крім того, руховий розвиток хворих потужно впливає на формування мовлення, психіки, інтелекту, аналізаторів.

*Виходячи з вищевикладеного можна визначити завдання методу:*

- Одномоментна корекція положення тіла, в тому числі кінцівок, шляхом надання їм положення, що наближається до фізіологічно нормального.

- Руйнування патологічних м'язових синергій шляхом зміни стана тону м'язів - антагоністів.

- Зміна умов функціонування центрів системи управління рухом, рухового аналізатора і вироблення близького до фізіологічного стереотипу руху.

*Протипоказаннями до використання лікувального костюма «Аделі» є:*

- деструктивні зміни в хребті;

- вивихи кульшових суглобів;

- грубі деформації хребта;

- епілепсія в періоді нападу;

- виражене зниження інтелекту;

- грубі порушення психо-емоційної сфери;

- соматичні захворювання в стадії декомпенсації;

- гарячкові стани.

*Лікувальні методики "Аделі"* представляють собою комплекси спеціально підібраних вправ, що враховують форму захворювання, вік і стан хворого. В основі методик лежать щоденні заняття в навантажувальному костюмі тривалістю до 4-х годин, що включають в себе підготовку до застосування костюма, виконання спеціальних вправ протягом 30-120 хв. і наступні фізіотерапевтичні та лікувальні процедури. Тривалість курсу 24-28 днів. В залежності від тяжкості захворювання доцільно проводити кілька курсів лікування (через 3-4 місяці) для закріплення досягнутих результатів. Заняття проводяться реабілітологами або методистами ЛФК за індивідуальними програмами, що враховують специфіку захворювання. Залежно від його тяжкості та інших особливостей, з кожним хворим працює від 1 до 3 реабілітологів. Щоб забезпечити дітям безперервність реабілітації, батькам доцільно пройти навчання методам і прийомам реабілітації вдома. Заняття в костюмі "Аделі" починають з мінімального навантаження, яке поступово збільшують від сеансу до сеансу в залежності від стану пацієнта. Перед кожним заняттям необхідна попередня підготовка пацієнта, спрямована на зниження вираженості нередукованих позно-тонічних рефлексів.

Підготовка до заняття в навантажувальному костюмі. При легких ступенях захворювання - всі прийоми, що застосовуються на підготовчому етапі, спрямовані на максимальне розслаблення спазмованих м'язів і стимуляцію гіпотонічних м'язів (в тому числі курси різних видів масажу - загальний, сегментарний, точковий, постізометричної релаксації, мікрорезонансної терапії і т.п.), а також фармакокорекція, гомеопатична і гомотоксикологічна терапія. При важких і середньо-тяжких ступенях захворювання, крім перерахованих процедур, що проводяться на підготовчому етапі, можливо включення курсу мікрополяризації головного або спинного мозку і/або курсу прийому нейропептида аргінінвазопресину, тобто процедури, спрямовані на поліпшення функціонального стану структур мозку, нормалізацію корково-підкоркових зв'язків і супраспінальних впливів, активацію трофічних процесів в нервовій системі і посилення нейронального спраутінга. У всіх випадках рекомендується проведення курсу психокорекційних занять з психологом, призначених для підвищення мотивації і вироблення у пацієнта і його батьків правильної установки на лікування і його очікувані результати.

Незважаючи на те, що пасивні рухи не мають вирішального значення при проведенні тренувань в костюмі "Аделі", доцільно включати їх в комплекс вправ, спрямованих на відпрацювання окремих елементів цілісного рухового акта. Пасивні рухи сприяють виробленню кінетичних і зорових відчуттів схеми руху, гальмують співдружності реакції, попереджають розвиток контрактур, деформацій, стимулюють вироблення ізольованих і реципрокних рухів.

При тренуванні рухових функцій необхідно дотримуватися принципу онтогенетиченої послідовності. Формування рухів повинно проводитися в певному порядку, починаючи з голови - від верхніх відділів до нижніх і від тулуба у напрямку кінцівок (суглоби: плечовий і кульшовий -> ліктювий і колінний -> променево-зап'ястковий і гомілковостопний). При цьому не слід прагнути досягти досконалості однієї функції перш, ніж перейти до тренування

іншої, оскільки і при нормальному розвитку перехід до більш складного виду активності починається раніше, ніж попередній досягає досконалості. У міру набуття навичок сидіння, стояння і ходьби все більший вплив слід приділяти тренуванню рівноваги і координації. Не слід тривалий час відпрацьовувати ізольовані рухи якщо дитина не здатна виконати їх з нормальною координацією. Це закріплює патологічний стереотип руху і не сприяє розвитку загальної рухової активності. Беручи до уваги, що руховий розвиток дітей потужно впливає на формування мовлення, інтелекту і аналізаторних систем і з огляду на активаційний ефект посиленого аферентного впливу на центральні мозкові структури, в ході занять в костюмі "Аделі" необхідно звертати увагу на розвиток мовлення в процесі рухів, формування просторових і часових уявлень.

*Комплекси корекційних фізичних вправ в костюмі "Аделі".*

При важких ступенях захворювання заняття в костюмі "Аделі" повинні починатися з вироблення правильного рухового стереотипу в положенні лежачи. Під час виконання всіх вправ слід постійно звертати особливу увагу на погашення порочних синкинезій і синергій і на положення голови. З тренування контролю голови починають розвиток реакцій випрямлення, оскільки в нормі рух і вертикальна поза тулуба формуються в краніокаудальному напрямку. У положенні на спині виробляють вміння піднімати голову і повертати її в боки. У положенні на животі виробляють здатність до утримання голови, розгинання грудного відділу хребта. При появі шейнотонічних рефлексів (асиметричного і симетричного) від певного положення голови залежить і положення кінцівок, обумовлене зміною тону згиначів і розгиначів. Основним завданням при порушенні цього порочного стереотипу є досягнення ізольованих, самостійних рухів головою і кінцівками, незалежно від їх взаємного розташування (навчання рухам головою при фіксації кінцівок і навпаки). При розгинанні голови і верхньої частини тулуба зменшується флексорна спастичність рук внаслідок гальмування тонічних шийного і лабіринтового рефлексів. Проведене при цьому тренування здатності спертися на передпліччя створює передумови для стимуляції рухів в ногах, спочатку в проксимальних, а потім і в дистальних відділах. Подальше тренування опори на кисті служить підготовчим етапом для формування навички стояння і повзання. При виробленні опорної реакції рук стимулюється установча реакція на плечі, тренуються реакції рівноваги.

На наступному етапі переходять до відновлення рухів в кульшовому суглобі, звертаючи увагу на симетричне положення таза при помірному лордозі хребта. Зазвичай ослаблені функції розгинання стегна, відведення, зовнішньої ротації, а також забезпечення стійкості. З розгиначів стегна більше страждає великий сідничний м'яз, який тривалий час знаходиться в розтягнутому стані, що згубно впливає на скоротливу функцію. При наявності порочних поз і згинальних синергій вправи на розгинання стегна повинні проводитися із зігнутою під прямим кутом в колінному суглобі ногою з підтримкою гомілки. Поліпшення скоротливої функції великого і середнього сідничних м'язів сприяє утриманню тіла в правильному вертикальному положенні. Спочатку проводяться тренування розгинання і згинання стегна, потім зовнішньої ротації, після яких можна переходити до тренувань відведення стегна.



Подальшим етапом занять в костюмі "Аделі" є тренування здатності сидіти. При цьому основне завдання полягає в збереженні правильної постави із симетричною постановкою голови, плечей і тазу. Уміння сидіти вимагає також наявності реакції рівноваги і захисної функції рук. Тренуючи ці навички, увагу звертають на корекцію патологічних поз, які ускладнюють формування здатності сидіти і можуть привести до розвитку вторинних деформацій і контрактур. Після того, як дитина навчилася сидіти, зберігаючи рівновагу з опорою на руки, переходять до тренування реакцій рівноваги без підтримки руками, потім при виконанні ними різних рухів, несподіваних поштовхах і т.п. Стійкість в положенні сидячи полегшує вільні рухи рук, тому на даному етапі доцільно підключати тренування різних маніпуляторних навичок і тонких координаційних рухів (виконання маніпуляцій з побутовими предметами, розміщеними на стенді) Для підвищення працездатності м'язів і тренування правильних співдружних рухів верхніх і нижніх кінцівок використовують заняття в костюмі на тренажері з дозованим навантаженням.

Тренування функції стояння передбачає формування рівномірної опори на стопи і контролю вертикальної пози тулуба зі збереженням реакцій рівноваги. Спершу відпрацьовують правильну позу при стоянні з опорою, потім додають повороти тулуба, згинання в кульшовому і колінному суглобах, відведення прямої ноги вперед, назад і в сторону, виконання її зовнішньої і внутрішньої ротації, виконання різних рухів однією рукою (інша тримається за опору). Потім ці рухи тренують при самостійному стоянні без опори. Для закріплення досягнутого застосовують різні завдання: стояння без підтримки на середині кімнати, стояння з закритими очима, виконання рухів у положенні стоячи.

У процесі тренування ходьби хворого слід навчити:

- Вертикальній установці голови і тулуба по відношенню до опори;
- Переміщенню центру ваги верхньої частини тіла на опорну ногу;
- Переміщенню неопорної ноги;
- Правильній постановці стопи в кінці фази переносу ноги;
- Можливості зберегти позу стоячи при опорі на кожену ногу;
- Рівному розподілу маси тіла на обидві стопи;
- Напрямку руху і ритму.

Спочатку дитину навчають ходьбі з підтримкою, під час якої можна використовувати руки дорослого, паралельні бруси, канат, милиці і т.д. Однак слід пам'ятати, що тривале застосування допоміжних засобів при ходьбі розвиває страх падіння. Особливу увагу слід приділяти формуванню правильної ходи, відпрацьовувати елементи кроку: навантаження п'яти, всієї стопи, носка, перенесення стопи. Після навчання самостійно ходити, застосовують вправи, спрямовані на вдосконалення ходьби: відпрацювання довжини кроку, ходьба в різному ритмі, швидкі старт і зупинка за завданням, ходьба з поворотами і інші.

У результаті застосування навантажувального костюма результативність ЛФК і лікування в цілому набагато зростає, і бажаний ефект можна досягти у найкоротший термін. Діти починають самостійно пересуватися на 1-2 роки раніше, ніж при звичайному лікуванні.

**Тема: Апаратна кінезотерапія**

**Мета заняття:** ознайомитись із значенням високих технологій в реабілітації та сферами застосування лікувальних і адаптивних реабілітаційних технологій. Розглянути види апаратів і тренажерів для пасивного, пасивно-активного та активного відновлення порушених або втрачених функцій.

**Обладнання:** мультимедійне обладнання, екран, DVD-диски з відеоматеріалами за представленою темою.

**Питання для самопідготовки та контролю:**

1. Значення апаратної кінезотерапії в процесі реабілітації.
2. Сутність технології «біофідбек».
3. Роль спеціаліста в процесі апаратної кінезотерапії.
4. Задачі і можливості лікувальних реабілітаційних технологій.
5. Системи для активного тренування і відновлення функції стояння, ходи, рівноваги, координації та стійкості.
6. Системи для пасивно-активного тренування і відновлення складно координуваних функцій верхньої кінцівки.
7. Види і значення пасивних тренажерів для пасивної розробки суглобів.
8. Задачі і можливості адаптивних реабілітаційних технологій.

**Література:**

1. Епифанов В.А. Реабилитация в травматологии и ортопедии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с.
2. Ключкова Е.В. Введение в физическую терапию: реабилитация детей с церебральным параличом и другими двигательными нарушениями неврологической природы / Е.В. Ключкова. – М. : Теревинф, 2014. – 288 с.
3. Мухін В.М. Фізична реабілітація: навчальне видання / В.М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2005. – 470с.
4. Поляев Б.А. Современные технологии применения механотерапии и тренажеров в практике лечебной физической культуры / Б.А. Поляев, Г.Е. Иванова, М.В. Бурмистрова и др. // Спб, Комитет по здравоохранению Правительства. - СПб, 2005. – 12 с.
5. Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация. Учебник / Г.Н. Пономаренко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 – 360 с.
6. Рой И.В. Современная механотерапия в реабилитационной практике / И.В. Рой, И.К. Бабова, С.Н. Бучинський. – К. : КИМ, 2007. – 72с.
7. [www.bioness.com/.../Vector\\_Gait\\_and\\_Safety\\_System.php](http://www.bioness.com/.../Vector_Gait_and_Safety_System.php)
8. <http://rrcdetstvo.ru/metods/locomat>
9. <https://reuthmc.org/реабилитационнаятерапия/физиотерапия/>

## Організація самостійної роботи:

**Завдання 1.** Проаналізувати значення апаратної кінезотерапії в реабілітаційному процесі, з'ясувати сутність технології «біофідбек» і роль спеціаліста в процесі застосування реабілітаційних технологій.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно опрацюють теоретичний матеріал і засвоюють знання з наведених питань.

Теоретичні відомості. *Роль високих технологій у реабілітації.* Важливість технологій в якісному реабілітаційному процесі важко переоцінити: вони дають можливість пацієнту подолати бар'єр «неможливості функції» і активувати механізм її відновлення. Так як реабілітація процес тривалий, а для досягнення видимих результатів необхідно повторювати одну і ту ж вправу багато разів і правильно, таку копітку роботу виконувати самостійно надзвичайно важко. Тут реабілітаційні технології будуть просто незамінні. Вони:

- налаштують процес тренування функції під виконання конкретних завдань: допоможуть пацієнтові не тільки почати ходити, говорити, робити якісь рухи тілом і руками, але і максимально розвинути порушену функцію;
- зафіксують найменші результати тренувань і продемонструють їх пацієнтові в режимі реального часу за допомогою системи biofeedback;
- забезпечать багаторазовість повторення вправи в правильному режимі, а це лежить в основі відновлення функції;
- полегшать виконання рутинних завдань за допомогою ігрових компонентів, які працюють як потужні стимули до досягнення мети;
- допоможуть адаптувати реабілітаційну програму до індивідуальних потреб пацієнта;
- дадуть можливість тренуватися поза стінами клініки, наприклад, вдома.

*Технологія Biofeedback* вбудована в більшість сучасного реабілітаційного обладнання. Вона являє собою систему, яка відстежує результати пацієнта під час занять і видає їх в режимі реального часу. Таким чином, біофідбек не тільки показує ефективність самих вправ, але також підвищує мотивацію пацієнта за рахунок виведення на монітор всіх його навіть самих мінімальних досягнень, в той час як реабілітаційний прилад допомагає покращувати саму тренуєму функцію, використовуючи для цього ефективні техніки.

Роль фахівця в застосуванні нових технологій в реабілітації. Сама передова технологія буде марна без грамотного використання. Досягти результату в реабілітаційному процесі можна лише за участю досвідченого реабілітолога. В його задачі входить розробка ефективної індивідуальної програми реабілітації, де будуть задіяні високі реабілітаційні технології, основне завдання яких - дати пацієнту можливість багаторазового повторення одних і тих же рухів. Важливо навчити пацієнта правильно використовувати реабілітаційне обладнання, так як в подальшому йому доведеться самостійно виконувати вправи, оцінюючи ступінь свого успіху за допомогою системи biofeedback. Кожна технологія вирішує конкретні завдання, таким чином необхідно враховувати первісний стан функції пацієнта і розуміти послідовність її відновлення з тим, щоб зовнішнє втручання принесло максимальну користь. Наприклад, в процесі

ранньої рухової реабілітації важливо, щоб тіло не забуло повністю сам принцип руху (одна технологія), на наступних етапах необхідно допомогти пацієнтові відновити правильний механізм ходьби. Спочатку це буде ходьба з підтримкою (наступна технологія), потім і самостійна ходьба (третя технологія).

Щоб технологія була максимально корисна, фахівці вирішують питання:

- Наскільки дана технологія підходить пацієнту, виходячи з його стану?
- Наскільки ефективним буде взаємодія нової технології з іншими реабілітаційними методами?
- Наскільки безпечна дана технологія для конкретного пацієнта?
- Наскільки готовий пацієнт і його сім'я до використання даної технології?
- Які перспективи застосування даної технології для пацієнта?
- Як довго необхідно застосовувати дану технологію для отримання бажаних результатів?

Глибоке розуміння механізму дії реабілітаційної технології дозволяє фахівцю включати її до реабілітаційного процесу в найоптимальніший момент і, таким чином, отримувати максимальний результат у відновленні функції.

Однією з найголовніших перешкод в досягненні поставлених цілей в ході реабілітації рухових функцій є монотонність процесу. Для її подолання необхідно щоб тренінг був максимально цікавим. Для цього існують комп'ютерні технології, які, впроваджуючи ігровий формат у процес реабілітації, перемагають одноманітність таких тренувань. Наприклад, для розвитку спектру руху кисті, пацієнт буде "садити город", "годувати собаку" або "гладити kota" 32 рази, щоб той замуркотав. Кожна дія має винагороджуватися. Це дозволяє задіяти «систему заохочення», яка створює пацієнту найсильнішу мотивацію.

**Завдання 2.** Ознайомитись з видами обладнання апаратної кінезотерапії в реабілітаційному процесі. Розглянути різні системи для активного і пасивного тренування і відновлення частково або повністю втрачених функцій опорно-рухового апарату. З'ясувати задачі і можливості лікувальних технологій.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно проглядають відео матеріал і вивчають методики застосування апаратної кінезотерапії.

Теоретичні відомості. Реабілітаційне обладнання буває лікувальним і адаптивним. Лікувальними називаються прилади, які використовуються під час реабілітаційного процесу. Адаптивні - це технології, які допомагають людям, у яких не відновилися ті чи інші функції, компенсуючи їх.

Лікувальні реабілітаційні технології допомагають максимально відновити втрачену функцію. Вони дають можливість багаторазового повторення одного і того ж руху з необхідною точністю, а також включають різні елементи для підвищення мотивації пацієнта до досягнення поставленої мети.

*Система Vector Gait* дозволяє закріпити пацієнта у вертикальному положенні і підтримувати його під час ходьби, запобігаючи падінню. На пацієнта надягають спеціалізований костюм, який лямками кріпиться до лебідки, пускають на тросі з апарату, що рухається по стелі. Довжина троса регулюється в залежності від зросту і статури пацієнта.



**Рис. 1. Вертикалізатор**

*Реоамбулятор (Reo-Ambulator).* Найбільш відомий апарат подібного типу - Locomat. Роботизований пристрій, який за допомогою комп'ютера «навчає» максимально правильної ходьби. Система BioFeedback дозволяє пацієнтові бачити результати ходьби і виправляти свої помилки в режимі реального часу.



**Рис. 2. Реоамбулятор**

*Динамічний пароподіум* - система ортезів для активної реабілітації та пересування (ходіння), використовуючи переміщення центру ваги тіла в різних площинах, при достатній фіксації.



**Рис. 3. Динамічний параподіум**

*Спеціалізована антигравітаційна бігова доріжка Anti- Gravity Treadmill* дозволяє зменшити вагове навантаження тіла і таким чином максимально полегшити відновлення навичок ходьби. Часто включається до складу реабілітаційних комплексів, особливо після переломів і заміни суглобів, коли необхідно якомога швидше почати тренування ходьби, але навантаження на кістку або суглоб повинно бути істотно нижче, ніж повна вага тіла пацієнта.



**Рис. 4. Спеціалізована антигравітаційна бігова доріжка**

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



**Рис. 5. Апарат Stabilograph**

*Система Re-Step* дозволяє імітувати ходьбу по різним нерівних поверхнях. Система також допомагає відновлювати рівновагу і тим самим покращувати якість ходьби. Система призначена для поліпшення координації рухів і підвищення стійкості.



**Рис. 6. Система Re-Step**

*Технологія Smart step* («розумна устілка») створена для пацієнтів з хворобами хребта, суглобів, кістково-м'язової системи. Система дозволяє оптимізувати вертикальні навантаження, зрозумівши, як розподіляється вага пацієнта під час пересування, і, таким чином, за рахунок спеціальної системи амортизації, поліпшити якість ходьби.





**Рис. 7. Технологія Smart step**

*Імітатор опорного навантаження «Корвіт».* Моделювання опорних реакцій з використанням принципу пневмомеханічного тиску на відповідні опорні зони стопи за допомогою спеціальних пневмокамер в режимах реальних локомоцій.



**Рис. 8. Імітатор опорного навантаження «Корвіт»**

*Primus RS* - універсальний комплекс для діагностики і реабілітації опорно-рухового апарату. Допомагає відновлювати функцію суглобів (великих, середніх і дрібних) в активному і пасивному режимах, по всіх осях, при будь-якому стартовому рівні порушених функцій опорно-рухового апарату. Включає велику кількість адаптерів і насадок для симуляції різних професійних і повсякденних дій (як ізольовані, так і комплексні рухи), які дозволяють відновлювати і складнокоординаційні рухи, необхідні в побуті або при заняттях улюбленими видами спорту: можна імітувати рухи удару тенісною ракеткою або тренувати поворот дверної ручки, відновлювати навички володіння кермом тощо. Дозволяє проводити тренування у всіх рухових площинах.





**Рис. 9. Комплекс Primus RS**

*Система ReoGo* - роботизована технологія з біозворотним зв'язком для пасивно-активного тренування по відновленню парезів верхніх кінцівок.



**Рис. 10. Система ReoGo**

*Спеціальний функціональний комплекс «Армі»* - унікальний роботизований тренажер, який орієнтований на відновлення втрачених рухових навичок верхніх кінцівок, корекції координації руху шляхом активної терапії у вигляді ігрових занять. Програма роботи, яка забезпечує пацієнту специфічний зворотний зв'язок, фіксує всі особливості рухів людини. При наступних спробах повторити ту чи іншу операцію механічна рука полегшує цей процес, повторюючи всі рухи людської руки, що стимулює мотивацію, а також підвищує потенціал хворого до одужання. Як результат - навіть ті хворі, хто не міг на початковому етапі курсу роботизованої механотерапії здійснювати прості рухи хворою рукою, успішно справляються з отриманими завданнями.

*Комп'ютеризована система Videotherapy (Відеотерапія) розроблена для проведення відеотренінгу, мета якого - відновлення рухових і когнітивних функцій. Система працює в режимі реального часу, програма реабілітації підбирається індивідуально для кожного хворого, а заняття з відео-тренінгу можливі як під наглядом фахівця в клініці, так і в домашніх умовах.*

*Кінезітерапевтична технологія «Екзарта» включає методику «Neuras» і обладнання «Redcord». Призначена для лікування захворювань ОРА з використанням нервово-м'язової активації для відновлення нервово-м'язового контролю глибоких м'язів-стабілізаторів, стимуляції дезактивованих і слабких м'язів і зниження напруги в інших м'язах. Лікування складається зі спеціально підібраних вправ і прийомів з використанням спеціалізованих підвісних систем.*



**Рис. 11. Кінезітерапевтична технологія «Екзарта»**

*Тренажер «Баланс-тренер» з комп'ютерними ігровими завданнями. Метод біозворотнього зв'язку дозволяє оптимально поєднувати вертикалізацію, тренування рівноваги і опорної функції нижніх кінцівок і гравітаційних м'язів тулуба.*

**BALANCE  
TRAINER®**



**Рис. 12. Тренажер «Баланс-тренер»**

*Пасивні тренажери.* У СРМ-терапії (Continuous Passive Motion) покладено принцип безперервних пасивних рухів або пасивна розробка суглобів кінцівок. Плавні рухи, що повторюються, здійснювані самим тренажером за рахунок електромеханічного приводу, відповідають фізіологічним рухам в суглобах і стимулюють процеси проліферації і відновлення в пошкодженій тканині.

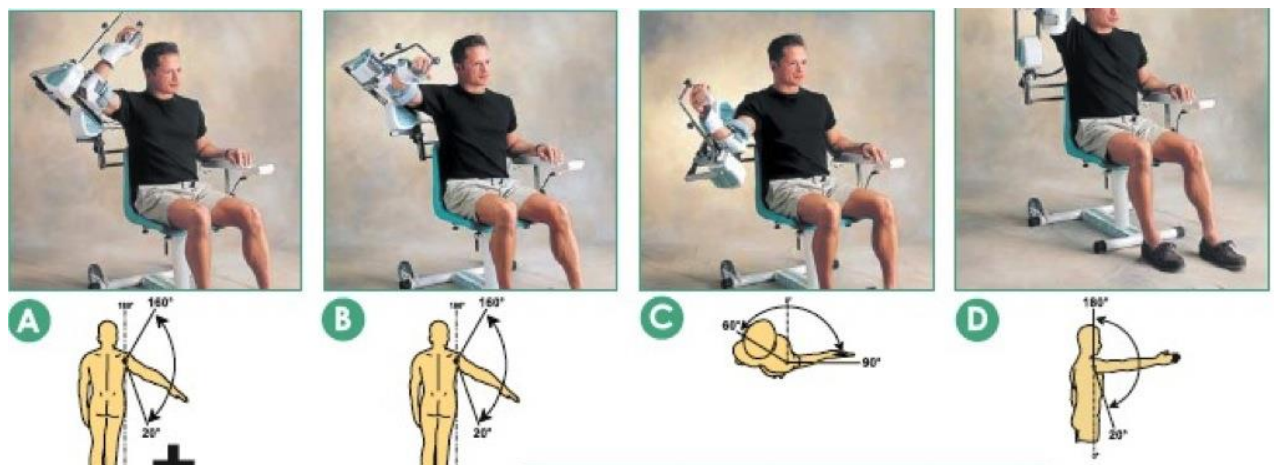
Види тренажерів:

1) *Prima Advance* – тренажер для пасивної розробки колінного суглобу.



**Рис. 13. Тренажер для пасивної розробки колінного суглобу**

2) *Kinetec Centura Shoulder CPM Machine* - тренажер для пасивної розробки плечового суглоба.



**Рис. 14. Тренажер для пасивної розробки плечового суглоба**

3) *Kinetec Centura S.E.M Elbow CPM Machine* - тренажер для пасивної розробки ліктьового суглоба.



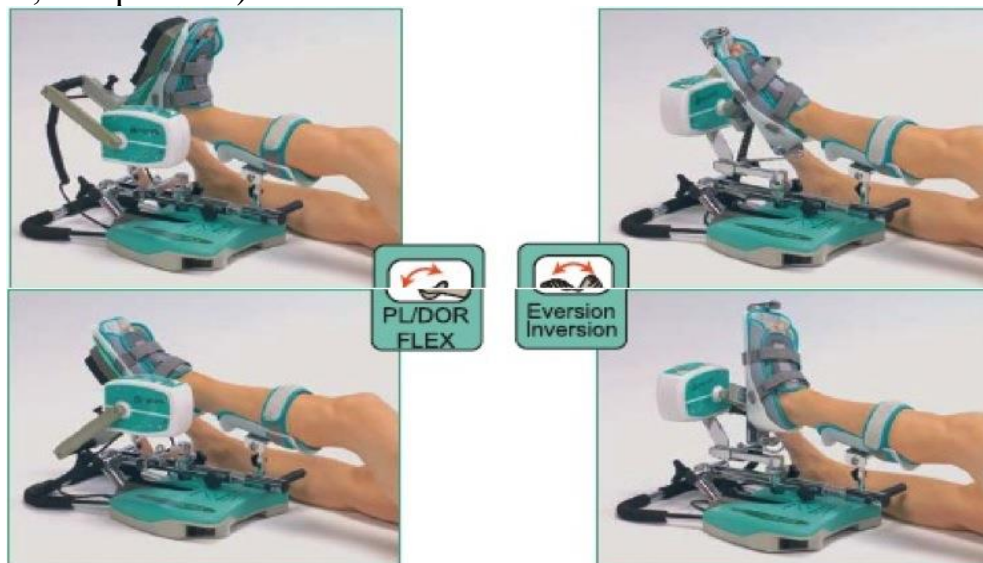
**Рис. 15. Тренажер для пасивної розробки ліктьового суглоба**

4) *Kinetec Maestra Hand & Wrist CPM Machine* - тренажер для пасивної розробки промене-зап'ясткового суглоба, суглобів кисті (відхилення кисті від  $-30^{\circ}$  до  $60^{\circ}$ ; згинання/розгинання кисті від  $-30^{\circ}$  до  $60^{\circ}$ ; згинання/розгинання кисті від  $-50^{\circ}$  до  $140^{\circ}$ ; пронація/супінація від  $-90^{\circ}$  до  $90^{\circ}$ ) і пальців рук (мобілізація суглобів від  $0^{\circ}$  до  $70^{\circ}$ ; згинання в суглобах від  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ; згинання в ПФ суглобі від  $0^{\circ}$  до  $90^{\circ}$ , протиставлення великого пальця від  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ). Одночасний фізіологічний рух трьох фаланг пальця, згинання пальців в кулак від  $-30^{\circ}$  до  $225^{\circ}$ .



**Рис. 16. Тренажер для пасивної розробки промене-зап'ясткового суглоба, суглобів кисті та пальців рук**

5) *Kinetec Breva Ankle CPM Machine* - тренажер для пасивної розробки гомілковостопного суглоба (тильне згинання  $30^{\circ}$ , еверсія  $25^{\circ}$ , підошовне згинання  $40^{\circ}$ , інверсія  $25^{\circ}$ ).



**Рис. 17. Тренажер для пасивної розробки гомілковостопного суглоба**

**Завдання 3.** Розглянути апарати адаптивних технологій та з'ясувати їх компенсаторні можливості при локомоторних і складнокоординаційних рухах.

Алгоритм виконання завдання: студенти самостійно проглядають відео матеріал і вивчають методики застосування адаптивних технологій.

Теоретичні відомості. *Адаптивні реабілітаційні технології* допомагають людям з обмеженими можливостями, замінюють втрачені функції, покращують якість життя, підвищують рівень самостійності, в деяких випадках повертають



пацієнта до професійної діяльності. Для того, щоб отримати результат від застосування адаптивних технологій спочатку бажано скористатися допомогою реабілітологів. Адже для того щоб впоратися з технічною стороною обладнання бажано мати спеціальні знання, якими володіють професіонали. З іншого боку, необхідно глибоке розуміння існуючих у людини обмежень, а також вміти розробляти оптимальні "обхідні" шляхи їх компенсації.

*Апарат для ходьби Екзоскелет Ревок* призначений для пацієнтів з нижньою параплегією. Апарат являє собою комп'ютеризовану скелет-рамку, в яку поміщається пацієнт з паралізованими нижніми кінцівками і дозволяє йому самостійно ходити.



**Рис. 18. Апарат для ходьби Екзоскелет Ревок**

*Апарат Ness L300* одягається на ногу нижче коліна і подає електричний імпульс в м'яз і допомагає пацієнтам справитися з проблемою обвисаючої стопи, частково компенсувати параліч нижньої кінцівки, підтримати баланс при ходьбі і, тим самим, запобігти падінню. Апарат використовується при самих різних неврологічних захворюваннях, після інсульту, травм і операцій на хребті, при розсіяному склерозі та інших демієлінуючих захворюваннях.



**Рис. 19. Апарат Ness L300**

*Апарат Ness H200* застосовується для активації кисті, зап'ястя і передпліччя, управління роботою м'язів, відповідальних за стиснення/розжаття кулака. Апарат компенсує втрату рухової функції при парезах таких частин тіла як кисть, передпліччя, зап'ястя і ін.



**Рис. 20. Апарат Ness H200**

*Head or Eye Control Mouse* - унікальне програмне забезпечення, що включає специфічні гаджети і дозволяє людині з обмеженими можливостями управляти комп'ютером рухом голови/очей. Такий пристрій дозволяє людині знайти до 70% самостійності навіть при найсерйозніших рухових порушеннях.



**Рис. 21. Програмне забезпечення - Head or Eye Control Mouse**

Для компенсації втрачених функцій існуючих кінцівок використовуються також такі механічні пристосування, як ортези, або їх ще називають лангетти (ортопедичні апарати).



**Рис. 22. Ортопедичні апарати - ортези**

Для компенсації рухових функцій втрачених кінцівок або їх частини використовують різного рівня протези, від косметичних до найпередовіших біонічних протезів.



**Рис. 23. Біонічні протези**

Пристосування для самостійного пересування, такі як інвалідні крісла різного рівня активності, вертикалізуючі стенди і ліжка, низькі і високі ходунки, а також різні пристосування для купання, протипролежневі подушки і матраци, спеціалізовані ліжка, та інші пристрої для компенсації різних функцій і поліпшення якості життя пацієнта рекомендуються та підбираються реабілітаційною командою, чий професіоналізм ґрунтується на величезній практичній базі та знанні в таких областях як клінічна і домашня реабілітації.



## Практичне заняття № 8 (2 години)

### Тема: Кінезіологічне тейпування

**Мета заняття:** ознайомитись і оволодіти методиками виготовлення різних за формою кінезіотейпів та їх накладанням при різних патологічних станах.

**Обладнання:** кушетка, рулон кінезіотейпової стрічки, лінійка, олівець, трафаретні аплікації, ножиці, спирт або лосьйон, вата, бинт, мило, рушник.

#### Питання для самопідготовки та контролю:

1. Поняття кінезіологічного тейпування.
2. Історія зародження та розвитку методу кінезіологічного тейпування.
3. Види і структура кінезіологічних тейпів.
4. Сутність методу тейпування.
5. Методичні рекомендації щодо накладання кінезіотейпів.
6. Способи накладання кінезіотейпів.
7. Фізіологічний і лікувальний вплив кінезіотейпінгу.
8. Показання та протипоказання до застосування кінезіотейпів.
9. Методика тейпування при болі у попереку.
10. Методика тейпування при остеоартриті.
11. Методика тейпування при лімфостазі.
12. Методика тейпування при розтягненні зв'язок суглобів.

#### Література:

1. Касаткин М.С. Основы кинезиотейпирования. Учебное пособие / М.С. Касаткин, Е.Е. Ачкасов, О.Б. Добровольский. – М. : Спорт, 2015. - 76 с.
2. Касаткин М.С. Основы спортивного тейпирования. Учебное пособие / М.С. Касаткин, Е.Е. Ачкасов. – М. : Спорт, 2016. - 120 с.
3. Кейл Энн. Тейпирование в спортивной и клинической медицине / Энн Кейл. - М. : Спорт, 2015. - 136 с.
4. Киселев Д. Кинезиотейпинг в лечебной практике неврологии и ортопедии / Д. Киселев. - М. : Спорт, 2015. – 168 с.
5. Ключков А.И. Тейпирование и применение кинезиотейпа в спортивной практике. Методическое пособие / А.И. Ключков. – М. : РАСМИРБИ, 2009. – 140 с.
6. Субботин Ф.А. Пропедевтика функционального терапевтического кинезиотейпирования / Ф.А. Субботин - Москва, 2014. — 192 с.
7. Субботин Ф.А. Терапевтическое тейпирование в консервативном лечении миофасциального болевого синдрома / Ф.А. Субботин. - Москва, 2015. — 286 с.
8. <http://medicaltaping.ru/ru/>
9. <http://kinesislife.ua/ua/napravleniya/kineziotejping/>
10. <http://kinesiotaping.ru/>

## Організація самостійної роботи:

**Завдання 1.** З'ясувати поняття кінезіологічного тейпування та вивчити історичні відомості про зародження і розвиток цього методу. Проаналізувати механізми фізіологічного і лікувального впливу кінезіотейпів на тканини і органи та з'ясувати показання і протипоказання щодо їх застосування.

Алгоритм виконання завдання: студенти за теоретичними відомостями самостійно опрацьовують та засвоюють матеріал для вивчення.

Теоретичні відомості. *Кінезіологічне тейпування* – технологія накладання спеціальних еластичних пластирів (кінезіотейпів), що застосовуються для профілактики та природного прискорення процесу відновлення та реабілітації при травмах суглобів, м'язів, зв'язок і забиттях м'яких тканин.

Термін «кінезіотейпування» утворений з двох слів: «кінезіо», що означає рух та «тейп» – стрічка. Родоначальником методу є японський доктор Кензо Касе, який розробив його у 1973 році. У середині 1970-х років він був відомим ліцензованим японським фахівцем в області хіропрактики та акупунктури. Кензо Касе розробив стрічку, яка мала текстуру і еластичність, наближену до людської шкіри, як альтернативу жорстким та не еластичним спортивним стрічкам. Велику популярність кінезіотейпінг отримав після Олімпійських ігор у Сеулі (1988 рік), коли увесь світ дізнався про нього і почав використовувати. Після цього кінезіотейпінг завоював не тільки країни Азії, але і розповсюдився на Європу, де почав широко використовуватися лікарями різних спеціальностей.

*Вплив кінезіотейпінга:*

- на шкіру: сенсорна стимуляція механорецепторів;
- на функціонування м'язів: знижує стомлюваність м'язів, полегшує біль, зменшує перерозтягнення і надмірне скорочення м'язів, тонізує ослаблені м'язи, сприяє розсмоктуванню крововиливів і гематом;
- на лімфатичну систему і лімфодренаж: оптимізує лімфо- і кровообіг, знімає запалення, що супроводжується зниженням внутрішньотканинного тиску, підтримує прохідність лімфатичних судин шкіри;
- на функції суглобів: корегує біомеханіку суглобів, порушену в результаті м'язового спазму, збільшує об'єм рухів, зменшує біль.

*Показання:*

- розтягнення зв'язок;
- забиття м'яких тканин та гематоми;
- підвивихи різних суглобів (плеча, фалангів пальців);
- плечо-лопатковий періартрит (біль у плечі);
- епикондиліт;
- плантарний фасціїт (п'яткова шпора);
- біль у коліні, шиї, попереку та інших ділянках і суглобах;
- люмбаго (гострий біль у поперековій ділянці);
- бурсит (запалення синовіальної сумки суглоба);
- початкові форми сколіозу;
- дитяча кривошия;
- рубцеві зміни та ін.

Крім того, кінезіотейпінг використовується в педіатрії (при порушенні моторики), в неврології (ДЦП), гінекології (полегшує болі при менструаціях, зменшує набряк нижніх кінцівок у вагітних), а під час відновлення після операцій служить для профілактики формування грубих келоїдних рубців.

*Протипоказання і обмеження у використанні кінезіотейпа:*

1. Індивідуальна непереносимість матеріалів, що застосовуються для тейпування.
2. Кровотеча з ран, пошкодження цілісності шкіри.
3. Різні захворювання шкіри (інфекційні, гнійничкові захворювання шкіри та підшкірної жирової клітковини, знижений тургор шкіри).
4. Волосяний покрив, особливо у чоловіків.
5. Онкологічні захворювання.
6. Захворювання нирок та гостра серцева недостатність (кінезіотейп буде ефективно працювати в цих випадках, але його застосування протипоказане при системних набряках, що виникають внаслідок цих захворювань, бо у пацієнтів спостерігається проблема з виведенням рідини із організму).

Функція м'язів не обмежується рухом частин тіла, вони також активно допомагають венозному кровообігу і руху лімфи. Навідміну від кровоносної системи, у лімфатичної немає свого серця – насоса, який би забезпечував рух лімфи. Рух лімфатичної рідини повністю залежить від активності скелетних м'язів. Саме тому порушення функцій м'язів створює передумови для виникнення набряків. Отже, необхідно приділяти більше уваги відновленню функцій м'язів, щоб активізувати і прискорити процес загоєння травми.

З іншого боку, якщо м'яз травмований, то він запалюється, з'являється набряк, а це стискає і зменшує простір між шкірою і м'язом, що призводить до погіршення відтоку лімфатичної рідини, який необхідний для виведення продуктів розпаду пошкодженої тканини. Це стиснення також впливає на больові рецептори, що знаходяться в дермі, які, в свою чергу, передають «сигнали дискомфорту» у мозок.

*Механізм дії кінезіологічного тейпування:* шляхом підняття фасції і м'яких тканин відбувається збільшення простору над областю запалення, тобто відбувається декомпресія нервових закінчень в тканинах, які відповідають за ноцицепцію, що дозволяє негайно зменшити біль. Окрім цього, декомпресія покращує циркуляцію на ділянці застосування, що зменшує набряки та пришвидшує відновлення після тренувань і змагань.

Також тейпи стимулюють чутливі нервові волокна шкіри та підлеглих тканин, що призводить до зміни аферентного сигналу, який йде від зони тейпування до мозку. Тобто відбувається стимуляція більшої кількості зон сенсорної кори головного мозку, ніж до тейпування.

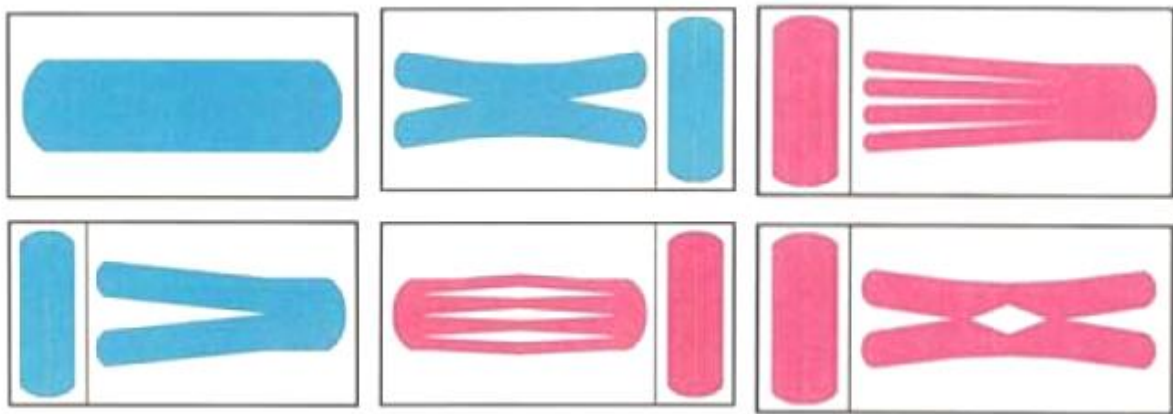
Ще один механізм впливу кінезіотейпування полягає в тому, що больовий сигнал від ноцицепторів передається до мозку по відносно повільним нервовим шляхам, і якщо одночасно, за допомогою тейпів, стимулювати пропріоцептивні та інші чутливі рецептори на шкірі (сигнали яких швидше доходять до мозку, ніж больові), то можна спостерігати ефект «больового клапану», тобто больовий сигнал буде «перекриватись».

**Завдання 2.** Розглянути різні види кінезіотейпів за формою та їх будову і навчитися їх самостійно виготовляти за трафаретними аплікаціями.

Алгоритм виконання завдання: студенти вивчають теоретичний матеріал, розглядають малюнок і самостійно виготовлюють різні за формою види тейпів.

Теоретичні відомості. Кінезіологічний тейп складається з двох основних компонентів: 100% бавовна і вкритий гіпоалергенним клеєм на основі акрилу, який активізується під дією температури тіла. Бавовняна основа не перешкоджає випаровуванню і диханню шкіри, а клей дозволяє використовувати тейп протягом тижня (на відміну від жорстких спортивних тейпів, які здавлюють травмовану ділянку, внаслідок чого їх необхідно знімати після навантажень).

Найбільш широко використовувані для кінезіотейпінга Y; X; I-подібні, віялоподібні смужки і смужки з отвором (рис. 1). Вибір типу смужки залежить від бажаного лікувального ефекту.



**Рис. 1. Різні за формою види кінезіотейпів**

Матеріали для кінезіотейпування надходять з Японії, Кореї і США. Вони відрізняються еластичністю корду (стрічки пластиру), силою шару, що клеїть і кольором. Між тейпами різного кольору немає будь-яких фізичних або хімічних відмінностей. Вибір кольору - це питання індивідуального вподобання. Еластичний клейкий тейп буває різним за щільністю і еластичності шириною 2,5 см., 3,8см., 5 см. і 7,5 см., який можливо ділити на необхідні по довжині смуги тейпа тільки за допомогою спеціальних ножиць.

**Завдання 3.** Оволодіти технікою застосування базових методик і схем тейпування на прикладах болі у попереку, остеоартриті, лімфостазі та розтягненні сухожиль і зв'язок гомілковостопного суглобу.

Алгоритм виконання завдання: студенти розбиваються попарно, один студент виконує роль реабілітолога, другий – пацієнта.

Теоретичні відомості. *Основні рекомендації для досягнення оптимального результату:*

1. Шкіра повинна бути суха і знежирена, бажано оброблена знежирюючим лосьйоном безпосередньо перед тейпуванням.

2. Після нанесення, потерти рукою тейп для активізації клею, який починає роботу під дією температури тіла.

3. Уникати надмірного розтягування тейпа під час нанесення, щоб він не відклеївся від шкіри.

4. Накладати тейп приблизно за 30-45 хвилин до занять спортом або до прийняття душу, щоб клей встиг, як слід схопитися зі шкірою.

5. «Якоря» (базова крайня частина смужок) кінезіотейпа завжди наклеюються без натягу.

6. Для поліпшення кріплення слід закругляти кінці вирізаної смужки.

7. При виконанні багатошарових аплікацій першою наклеюється та, що реалізує терапевтичний ефект, потім – підтримуючі.

8. Смужки знімаються у напрямку росту волосся (зверху вниз).

*Кінезіотейп можна накласти двома способами:* в нерозтягнутій або розтягнутій формі. У першому випадку, перед накладанням тейпа м'яз і шкіра над ним розтягуються, далі накладається нерозтягнутий тейп, а шкіра, м'яз і зв'язки скорочуються і повертаються у вихідне положення, що призводить до формування шкірних складок. Таким чином, шкіра підіймається над м'язами і зв'язками, що створює додатковий внутрішньо-тканинний простір і полегшує лімфодренаж. У разі, якщо зв'язки або м'язи травмовані і нездатні до розтягування, використовується інший спосіб накладання – перед накладанням на шкіру тейп розтягується. За рахунок своєї еластичності тейп скорочується і формує складки на шкірі (конволюції) і тим самим підтримує травмовану ділянку.

*Методика тейпування (приклад):*

- біль у попереку (рис.2): підготувати дві стабілізаційні смужки та одну декомпресійну, яка буде накладатись над епіцентром болю. Пацієнт нахиляється вперед, щоб розтягнути тканини. Стабілізаційні смужки клеються без натягу, з обох боків від хребта і йдуть від крижа. Декомпресійна смужка клеється над ділянкою болю і розтягується на 50%. Пам'ятайте, що кінці тейпа не можна розтягувати.



**Рис. 2. Методика тейпування при болі у попереку**

- остеоартрит (колінний суглоб): кінезіотейпінг зменшує біль та набряк. Підготувати дві стабілізаційні смужки, щоб обігнути коліно від верхньої до нижньої частини. Пацієнт згинає ногу в колінному суглобі на 90 градусів. Перша накладається від бугристості великогомілкової кістки, огинає колінну чашечку з одного боку і йде до сухожилля квадрицепса. Друга смужка повинна бути довшою, і йде з іншого боку. Декомпресійна смужка накладається під колінною чашечкою, розтягнення 50% (рис. 3).



**Рис. 3. Методика тейпування при остеоартриті**

- лімфостаз (рис.4): супроводжується набряком. З метою його зменшення застосовують лімфатичні техніки тейпування, а саме віялоподібні смужки. З обережністю застосовують кінезіотейпінг при лімфостазі на тлі: цукрового діабету, захворювання нирок, застійної серцевої недостатності, захворювань щитоподібної залози, ускладненого перебігу вагітності.



**Рис. 4. Методика тейпування при лімфостазі**

- розтягнення зв'язок гомілковостопного суглоба (рис. 5): спочатку необхідно виміряти та відрізати дві однакові смужки (довжина приблизно 15-20 см в залежності від анатомічних особливостей пацієнта). Тейпи розрізаються на 4-5 довгі смужки. Основа тейпа становить 4 см і залишається цілою. Основа тейпа накладається без розтягування і у напрямку до найближчих лімфатичних вузлів. В даному випадку найближчі - підколінні лімфатичні вузли. Перший тейп накладають з дорсальній боку. Смужки з мінімальним натягом хвилеподібно накладаються на шкіру. Так само накладають другий тейп з фронтальної сторони. Після накладення ретельно розтираємо тейпи рукою для більш міцної фіксації на шкірі.



**Рис. 5. Методика тейпування при розтягненні зв'язок**



## Рекомендована література

### Базова (основна)

1. Войта Вацлав, Петерс Аннегрет. Принцип Войты / Вацлав Войта, Аннегрет Петерс // Игра мышц при рефлекторном поступательном движении и в двигательном онтогенезе. - ГК "Мадин", 2014 – 171 с.
2. Войта-терапия в раннем детском возрасте // Методические рекомендации международного общества Войто-терапевтов. – Прага, 1992.
3. Исанова В.А. Новые инновационные технологии медико-социальной реабилитации в условиях многоаспектных реабилитационных учреждений / В.А. Исанова. – Казань : МСЗРТ, 2007. - 67 с.
4. Исанова В.А. Медико-социальная реабилитация в условиях многоаспектных реабилитационных учреждений / В.А. Исанова. – Казань : Бриг, 2006. – 284 с.
5. Исанова В.А. Нейрореабилитация / В.А. Исанова. - Казань, 2004. - 288 с.
6. Касаткин М.С. Основы кинезиотейпирования. Учебное пособие / М.С. Касаткин, Е.Е. Ачкасов, О.Б. Добровольский. – М. : Спорт, 2015. - 76 с.
7. Касаткин М.С. Основы спортивного тейпирования. Учебное пособие / М.С. Касаткин, Е.Е. Ачкасов. – М. : Спорт, 2016. - 120 с.
8. Качесов В.А. Основы интенсивной реабилитации. ДЦП / В.А. Качесов. - М., 2001. - 129 с.
9. Кейл Энн. Тейпирование в спортивной и клинической медицине / Энн Кейл. - М. : Спорт, 2015. - 136 с.
10. Киселев Д. Кинезиотейпинг в лечебной практике неврологии и ортопедии / Д. Киселев. - М. : Спорт, 2015. – 168 с.
11. Ключиков А.И. Тейпирование и применение кинезиотейпа в спортивной практике. Методическое пособие / А.И. Ключиков. – М. : РАСМИРБИ, 2009. – 140 с.
12. Козьявкін В.І. Метод Козьявкіна — система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації : Посібник реабілітолога / В.І. Козьявкін. – Львів : Видавництво “Дизайн-студія ”Палуга”, 2011. - 240с.
13. Козьявкин В.И. Основы реабилитации двигательных нарушений по методу Козьявкина / В.И. Козьявкин, Н.Н. Сак, О.А. Качмар, М.А. Бабадаглы. – Львів : НВФ “Українські технології”. - 2007. - 192с.
14. Мухін В.М. Фізична реабілітація: навчальне видання / В.М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2005. – 470с.
15. Поляев Б.А. Современные технологии применения механотерапии и тренажоров в практике лечебной физической культуры / Б.А. Поляев, Г.Е. Иванова, М.В. Бурмистрова и др. // Спб, Комитет по здравоохранению Правительства. - СПб, 2005. – 12 с.
16. Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация. Учебник / Г.Н. Пономаренко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 – 360 с.

17. Рейн Сью Бобат-концепция. Теория и клиническая практика в неврологической реабилитации / Сью Рейн, Линзи Медоуз, Мери Линч-Эллерингтон. – М. : Кириллица, 2013. – 320 с.
18. Рой И.В. Современная механотерапия в реабилитационной практике / И.В. Рой, И.К. Бабова, С.Н. Бучинский. – К. : КИМ, 2007. – 72с.
19. Семенова К.А. Восстановительное лечение больных с резидуальной стадией детского церебрального паралича / К.А. Семенова. - М. : Антидор. - 1999. - 384 с.
20. Субботин Ф.А. Пропедевтика функционального терапевтического кинезиотейпирования / Ф.А. Субботин - Москва, 2014. — 192 с.
21. Субботин Ф.А. Терапевтическое тейпирование в консервативном лечении миофасциального болевого синдрома / Ф.А. Субботин. - Москва, 2015. — 286 с.
22. Хольц Ренате. Допомога дітям з церебральним паралічем / Ренате Хольц. — М. : Теревінф, 2007. — 180 с.

### Допоміжна

1. Епифанов В.А. Реабилитация в неврологии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - М. : Гэотар-медиа, 2014. - 416 с
2. Епифанов В.А. Реабилитация в травматологии и ортопедии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с.
3. Ильин В.А. Новое в методике применения лечебных костюмов "Адели" (из опыта реабилитационной работы с детьми больными ДЦП) / Ильин В.А., Тельнов Ю.В., Полиевский С.А. // Открытый мир : Науч.-практ. семинар по адапт. двигат. активности. - М., Б. г. - С. 36-41.
4. Ключкова Е.В. Введение в физическую терапию: реабилитация детей с церебральным параличом и другими двигательными нарушениями неврологической природы / Е.В. Ключкова. – М. : Теревинф, 2014. – 288 с.
5. Коган О.Г. Медицинская реабилитации в неврологии и нейрохирургии / О.Г. Коган, В.Л. Найдин. - М. : Медицина, 1988. - 304 с.
6. Козьявкин В.И. Игровые компьютерные устройства в неврологической реабилитации. Украинский вестник психоневрологии / В.И. Козьявкин, Н.В. Козьявкина, В.О. Качмар. - 2002. - 10(2). – С. 168-169.
7. Козьявкін В.І. Компоненти м'язового тону та методика кількісного вимірювання спастики / В.І. Козьявкін, О.О. Качмар, Т.Б. Волошин // Журнал неврології ім. Б.М. Маньковського. – 2015. - Т.3, № (1). - с.72-76.
8. Козьявкін В.І. Основи мультимодальної системи інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації дітей та підлітків з церебральними паралічами / В.І. Козьявкін // Соціальна педіатрія та реабілітологія. - 1/2014 (7). - С. 15-17.
9. Козьявкін В.І. Реабілітаційна комп'ютерна ігротерапія із використанням танцювального килимка / В.І.Козьявкін, О.О. Качмар, І.В. Аблікова // Соціальна педіатрія та реабілітологія. – 2013. - 2(5). - С. 20-25.

10. Козьявкін В.І. Інтернет система домашнього ігрового тренування рухових порушень / В.І. Козьявкін, О.О. Качмар, І.В. Аблікова // Соціальна педіатрія і реабілітологія, 2012.- №1. - С. 24-29.
11. Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы / Под ред. С.П. Евсеева, С.Ф. Курдыбайло. - М. : Советский спорт, 2010. - 488 с.
12. Финни Ненси Р. Ребенок с церебральным параличом: помощь, уход, развитие /Ненси Р. Финни. - М. : Теревинф, 2009. - 336с.
13. Maren Thiesen-Hutte. Psychologie und Neurophysiotherapie Vojtas. – Stuttgart : Enke Ferdinand, 1992. — S. 376.
14. Mauritz К-Н. General rehabilitation. Current Opinion Neurol Neurosurgeri. - 1990. - №3. - P. 714-718.
15. Orth, H. Das Kind in der Vojta-Therapie. – Muenchen : Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag, 2005. — S. 230.
16. Vaclav Vojta, Edith Schweizer-Völker. Die Entdeckung der idealen Motorik. Die Entwicklung der angeborenen Bewegungsmuster im ersten Lebensjahr : Kinesiologische und muskuläre Analyse. - 2009. - S. 281.

### **Інформаційні ресурси**

1. <http://www.neuroplus.ru/bolezni/detskiy-cerebralnyy.paralich/reabilitaciya-pri-dcp-massazh-lfk-voyta-i-bobat-terapiya.html#ixzz4KG55ZRR2>
2. <http://neurodoc.ru/terapiya/reabilitaciya/bobat-terapiya.html>
3. <http://www.bobath.org.uk>
4. <http://www.neuroplus.ru/bolezni/detskiy-cerebralnyyparalich/reabilitaciya-pri-dcp-massazh-lfk-voyta-i-bobat-terapiya.html#ixzz4KG5CE89d>
5. <http://www.vojta.com/ru/>
6. <http://www.dcp.org.ua/rus/parents/reabil/vojta.html>
7. [http://aupam.narod.ru/pages/medizina/nov\\_inn\\_teh/page\\_01.htm](http://aupam.narod.ru/pages/medizina/nov_inn_teh/page_01.htm)
8. [altreabel.by/Method/pnf.php](http://altreabel.by/Method/pnf.php)
9. [reabilitaciya.org/vidy-reabilitacii/lechebnaya](http://reabilitaciya.org/vidy-reabilitacii/lechebnaya)  
[http://aupam.ru/pages/medizina/isanova\\_kinezoterapiya/oglavlenie.html](http://aupam.ru/pages/medizina/isanova_kinezoterapiya/oglavlenie.html)
10. [aupam.ru/pages/medizina/isanova\\_kinezoterapiya/oglavlenie.html](http://aupam.ru/pages/medizina/isanova_kinezoterapiya/oglavlenie.html)
11. <http://www.kachesov.ru/index-1.html>
12. [www.bioness.com/.../Vector\\_Gait\\_and\\_Safety\\_System.php](http://www.bioness.com/.../Vector_Gait_and_Safety_System.php)
13. <http://rrcdetstvo.ru/metods/locomat>
14. <https://reuthmc.org/реабилитационнаятерапия/физиотерапия/>
15. <http://medicaltaping.ru/ru/>
16. <http://kinesislife.ua/ua/napravleniya/kineziotejping/>
17. [ttp://kinesiotaping.ru/](http://kinesiotaping.ru/)