

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини,
фізичного виховання і здоров'я

Терапевтичні вправи

Тема 1. МЕХАНІЗМ ЛІКУВАЛЬНОЇ ДІЇ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ВПРАВ НА
ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Методичні рекомендації для практичних занять
студентів II курсу медичних факультетів
спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»

Запоріжжя

2019

Затверджено:

на засіданні кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ

протокол № 1 від 29.08.2019 р.

на ЦМР ЗДМУ

протокол №1 від 29.08.2019 р.

Автори:

Дорошенко Е.Ю., доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ;

Гурсьєва А.М., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ;

Черненко О.Є., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ

Методичні рекомендації призначені для студентів, які навчаються за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» ЗВО МОЗ України. Містять базові питання стосовно використання терапевтичних вправ з лікувальною та профілактичною метою у комплексному процесі відновлення здоров'я, вивчення яких передбачено навчальною програмою з дисципліни «Терапевтичні вправи».

Тема №1: Механізм лікувальної дії терапевтичних вправ на організм людини

Обсяг аудиторних годин –3

Мета: для використання терапевтичних вправ з лікувальною та профілактичною метою у комплексному процесі відновлення здоров'я фахівцю з фізичної терапії, ерготерапії необхідні знання про механізми лікувальної дії фізичних вправ на організм людини, режими рухової активності та періоди застосування терапевтичних вправ у фізичній реабілітації.

Обладнання:

- зошит у клітку;
- кутомір або гоніометр (або 2 лінійки по 25-30 см та транспортер);
- олівець.

Студент повинен знати:

- періоди застосування терапевтичних вправ;
- режими рухової активності;
- механізм лікувальної дії фізичних вправ на організм людини;
- механізми дії екстракардіальних факторів кровообігу;
- способи перевірки ефективності застосування терапевтичних вправ.

Студент повинен вміти:

- розрізняти періоди та рухові режими при застосування терапевтичних вправ;
- визначити провідні механізми дії фізичних вправ відповідно до періоду захворювання;
- вимірювати обсяг рухів у різних суглобах для оцінки рухових можливостей з метою з'ясування змін під впливом занять ТВ.

Теоретичні відомості

1. Періоди застосування терапевтичних вправ.

Фізичні вправи (ФВ) – це спеціально підібрані та поділені на складові частини рухи, природні для людини, при яких досягається вибіркового впливу на певні м'язи й пов'язані з ними внутрішні органи.

Методика фізичних вправ змінюється протягом курсу лікування та реабілітації в залежності від характеру захворювання, його перебігу, стану і фізичної підготовленості хворого, а також від типу лікувально-профілактичної установи (стаціонар, поліклініка, санаторій).

Застосування терапевтичних вправ (ТВ) в процесі фізичної реабілітації умовно поділяють **на три відповідні періоди** – відрізки часу, що характеризують анатомо-функціональний стан пошкодженого органу і всього організму в цілому:

- перший період – **щадний**;
- другий період – **функціональний**;
- третій період – **тренувальний**.

2. Режими рухової активності.

Ефективність лікувально-відновного процесу залежить від раціональної побудови **рухового режиму** – *раціональне використання та розподіл різних видів рухової активності хворого протягом дня в певній послідовності по відношенню до інших засобів комплексної терапії.*

Вплив ТВ на організм хворого здійснюється за допомогою **режиму рухової активності**.

Руховий режим є складовим елементом лікувального режиму.

Правильне і своєчасне призначення та використання відповідного рухового режиму сприяють мобілізації і стимуляції захисних та пристосувальних механізмів організму хворого і його реадaptaції до зростаючих фізичних навантажень.

Для призначення ТВ хворим різного профілю запропоновані уніфіковані режими рухової активності. Призначення подальшого режиму рухової активності здійснюється при появі адаптації хворого до фізичного навантаження попереднього режиму.

Пасивний режим (гіподинамія) передбачає спокій, що веде до згасання умовно-рефлекторних зв'язків, які підтримують функціональну рівновагу, знижує нервово-м'язовий тонус й уповільнює відновлення організму.

Активний режим (динамічний) стимулююче впливає, зміцнює волю хворого, здійснює психотерапевтичний вплив, розвиває адаптацію організму до фізичних навантажень.

Ступінь рухової активності слід поділити на 3 рівні:

- мінімальний,
- середній
- високий.

Рациональний режим руху досягається шляхом:

- 1) стимуляції відновних процесів шляхом активного відпочинку та спрямованого тренування функцій різних органів і систем;
- 2) сприяння перебудові і формуванню оптимального динамічного стереотипу в ЦНС ;
- 3) адекватності фізичних навантажень до віку хворого, його фізичної підготовленості, клінічного перебігу захворювання і функціональних можливостей організму;
- 4) поступової адаптації організму хворого до зростаючого навантаження ;
- 5) раціональному поєднанні і доцільному послідовному застосуванні ТВ з іншими лікувальними факторами, застосовуваними в комплексній терапії хворих на етапах лікування: *поліклініка – стаціонар – санаторно-курортне лікування.*

В основі побудови програми ТВ лежить правильно підібраний руховий режим, який сприяє поступовій активації захисних, пристосувальних механізмів організму і його адаптації до зростаючих фізичних навантажень.

Стаціонарне лікування складається з наступних ***рухових режимів***:

- 1) ліжковий (суворий і розширений);
- 2) напівліжковий (палатний);
- 3) загальний (вільний).

У санаторних умовах розрізняють:

- 1) щадний;
- 2) щадно-тренуючий;
- 3) тренуючий.

3. Механізм лікувальної дії фізичних вправ на організм людини

Механізми лікувальної дії фізичних вправ науково обґрунтовують застосування лікувальної фізичної культури. Протягом усієї історії використання фізичних вправ з лікувальною метою не тільки розроблялася методика їхнього застосування, але й вивчалися механізми їхньої дії. Відкриття нових даних про механізми лікувальної дії фізичних вправ:

- по-перше, поглиблює знання в цьому найважливішому питанні теорії лікувальної фізичної культури;
- по-друге, має велике практичне значення, тому що розширює можливості навчального процесу, удосконалює методику занять, поліпшує результати лікування.

Нормальна життєдіяльність організму забезпечується сталістю внутрішнього середовища й стійкістю фізіологічних функцій. Під впливом зовнішнього середовища різні процеси, що відбуваються в організмі, у тому числі й м'язовій роботі, змінюють хімічні й фізичні властивості внутрішнього середовища. Вирівнювання цих відхилень, пристосування (адаптація) до мінливих різноманітних чинників здійснюється регулюючими системами: нервовою й гуморальною.

Нервова система забезпечує швидку корекцію всіх процесів за допомогою рефлексів. Одержуючи інформацію із зовнішнього середовища

через органи почуття (зір, слух, дотик та ін.), а від внутрішніх органів через інтерорецептори, нервові центри регулюють роботу цих органів (без участі свідомості) і формують свідоме поведіння, в тому числі й свідому рухову діяльність.

Гуморальна система виконує функції керування внутрішніми органами більш повільно й довгостроково. У процесі діяльності органів і систем у кров попадають продукти обміну речовин (метаболіти, іони водню, калію тощо). Вони впливають безпосередньо на клітини тканин, а також на нервову систему (безпосередньо на центри й через хеморецептори) і на залози внутрішньої секреції (через нейросекреторні ядра гіпоталамуса), викликаючи виділення гормонів, які регулюють діяльність внутрішніх органів. Гормони регулюють і різноманітні мотивації: почуття голоду, тривоги, болю та ін.

Нервова й гуморальна системи взаємозалежні й доповнюють одна одну. Так, наприклад, гормони змінюють функціональний стан і викликають певні реакції нервової системи: з іншого боку, функції ендокринної системи певною мірою підпорядковані впливу нервової системи.

Регуляція процесів у організмі при виконанні фізичних вправ відбувається в такий спосіб. Потік нервових імпульсів, що йдуть від пропріорецепторів опорно-рухового апарата, змінює функціональний стан ЦНС і через вегетативні центри забезпечує термінову регуляцію функцій внутрішніх органів. Одночасно здійснюється й гуморальна регуляція цих функцій, тому що при виконанні фізичних вправ продукти обміну речовин у м'язах впливають на нервову й ендокринну системи, викликаючи виділення гормонів. Метаболіти, які утворюються в м'язах, мають місцевий вплив, розширюють кровоносні судини й підсилюють кровопостачання м'язів.

Таким чином, інформація про роботу м'язів по нервових і гуморальних каналах надходить в ЦНС і центр ендокринної системи, (гіпоталамус), інтегрується, і потім ці системи регулюють функції внутрішніх органів і їхню трофіку.

Добровольський В.К. виявив чотири основних механізми лікувальної дії фізичних вправ:

- **тонізуючий вплив** (полягає в зміні (найчастіше в посиленні) інтенсивності біологічних процесів у організмі під впливом дозованого м'язового навантаження.);
- **трофічну дію** (під впливом фізичних вправ активізуються обмінні процеси);
- **формування компенсацій** (при захворюваннях і порушеннях функцій відшкодовується адаптацією (приспосовуванням) ушкодженого органа або інших систем органів за рахунок оптимізації регуляторних механізмів. Компенсації бувають тимчасові та постійні);
- **нормалізацію функцій** (фізичні вправи активізують різні функції організму).

Таким чином, лікувальна дія фізичних вправ надзвичайно різноманітна. Вона проявляється комплексно (наприклад, у вигляді одночасного тонізуючого й трофічного впливу). Залежно від конкретного випадку й стадії захворювання можна підібрати такі спеціальні фізичні вправи й таке дозування навантаження, які забезпечать переважну дію одного механізму, необхідного для лікування в даний період хвороби.

4. Механізми дії екстракардіальних факторів кровообігу

Дозовані фізичні вправи є неспецифічним патогенним засобом терапії, який впливає на організм за принципом моторно-вісцелярних рефлексів. Вони благотворно діють на весь організм в загалі і на ССС зокрема. Цей вплив зумовлений мобілізацією не тільки кардіальних, а й екстракардіальних факторів кровообігу, до яких належать:

- присмоктувальна функція грудної клітки;
- кардіоваскулярна функція діафрагми;
- м'язовий і суглобний «насоси»

Присмоктувальна функція грудної клітки. Під час вдиху об'єм грудної клітки збільшується за рахунок руху ребер і діафрагми. Негативний тиск у грудній порожнині підвищується, розташовані в ній вени розширюються, тиск у них стає нижчим, ніж у діастальних венах, що сприяє кращому припливу крові до правого передсердя. Під час видиху об'єм грудної порожнини зменшується, тиск підвищується, і кров із великих вен під дією високого тиску надходить у серце.

Кардіоваскулярна функція діафрагми. Під час вдиху діафрагма опускається (сплющується), тиск у черевній порожнині підвищується, а у грудній – знижується. Це створює кращі умови для відтоку крові з вен черевної порожнини до правого серця. Під час видиху діафрагма піднімається, тиск у черевній порожнині знижується. Це створює кращі умови для просування крові з вен нижніх кінцівок до черевної порожнини.

«М'язовий насос». Між м'язами і під ними закладена велика сітка венозних судин. Чергування скорочення і розслаблення мускулатури спричиняє то стискання, то розслаблення судин, що сприяє кращому просуванню венозної крові від периферії до правого серця (наявність півмісяцевих клапанів у венах перешкоджає зворотному руху крові).

«Суглобний насос». При згинанні в суглобі по зовнішньому периметру відбувається натяг шкіри, підшкірної клітковини і розміщених у ній венозних судин. При сплюсненні судин збільшується і їхній тиск. Тиск, що підвищується у судинах, сприяє кращому просуванню крові по венах у проксимальному напрямку, тому що наявність півмісяцевих клапанів у них перешкоджає просуванню крові у дистальному напрямку.

Отже, екстракардіальні фактори кровообігу поліпшують гемодинаміку і тим самим полегшують функцію кардіальних факторів.

Питання для контролю

1. Охарактеризуйте періоди застосування лікувальної фізичної культури.

2. Які режими рухової активності можна виділити?
3. Яким чином періоди фізичної реабілітації відповідають режимам рухової активності?
4. Дайте характеристику механізмутонізуючої дії фізичних вправ.
5. Дайте характеристику механізму дії формування компенсацій фізичних вправ.
6. Дайте характеристику механізму нормалізуючої дії фізичних вправ.
7. Дайте характеристику механізму трофічної дії фізичних вправ.
8. Обґрунтуйте фізіологічний вплив фізичних вправ на організм людини.
9. Які існують показання та протипоказання до застосування ТВ?
10. Розкрийте механізми дії екстракардіальних факторів кровообігу (присмокту вальна функція грудної клітки; кардіоваскулярна функція діафрагми).
11. Розкрийте механізми дії екстракардіальних факторів кровообігу (м'язовий і суглобний «насоси»).
12. Яким чином перевіряється ефективність застосування терапевтичних вправ.

Практична частина заняття

- ✓ **Заповнити у зошиті таблицю** «Взаємозв'язок періодів реабілітації, періодів ЛФК та режимів рухової активності».

	Режими рухової активності			
Періоди медичної реабілітації (ВОЗ)				
Періоди ЛФК				
Співвідношення загальнорозвиваючих і дихальних вправ до спеціальних вправ				
Характеристика фізіологічної кривої заняття				
Час основної частини заняття				
Темп вправ				
Вихідні положення				

✓ **Відповісти на тестові запитання:**

1. Терапевтичні вправи це:

- A. це лікування рухами у воді.
- B. дозована ходьба за спеціальними маршрутами
- C. основна форма лікувальної фізичної культури
- D. вправи на тренажерах
- E. вправи які проводять після нічного сну, з використанням індивідуальної або змішаної форми занять.

2. Початок медичної реабілітації розпочинається

- A. у поєднанні з початком лікування
- B. на етапі лікування в стаціонарі
- C. на етапі клінічного видужання
- D. на етапі лікування в поліклініці
- E. на етапі лікування в санаторії

3. Для оцінки згинання та розгинання у колінному суглобі бранші кутоміра накладають

- A. обидві вздовж бокової поверхні гомілки
- B. обидві вздовж бокової поверхні стегна
- C. поверх коліна на стегно та гомілку
- D. одну вздовж бокової поверхні гомілки, другу вздовж бокової поверхні стегна
- E. усі варіанти вірні

4. Механізми лікувальної дії фізичних вправ:

- A. тонізуючий, психологічний, лікувальний, компенсаторний
- B. нормалізуючий, зміцнюючий, психологічний, нервовий
- C. тонізуючий, трофічний, нервовий, гуморальний
- D. тонізуючий, атрофічний, ненормалізуючий, компенсаторний
- E. тонізуючий, трофічний, нормалізуючий, компенсаторний

5. Підвищення інтенсивності біологічних процесів у організмі, загального тону організму під впливом дозованого м'язового

навантаження (за рахунок відновлення моторно-вісцеральних рефлексів) – це:

- A. нормалізація функцій за допомогою фізичних вправ
- B. тонізуючий вплив фізичних вправ
- C. трофічна дія фізичних вправ
- D. формування компенсацій за допомогою фізичних вправ
- E. усі відповіді вірні

6. Прискорення місцевого кровообігу, обмінних процесів під впливом фізичних вправ, внаслідок чого відбувається регенерація – це:

- A. трофічна дія фізичних вправ
- B. нормалізація функцій за допомогою фізичних вправ
- C. тонізуючий вплив фізичних вправ
- D. формування компенсацій за допомогою фізичних вправ
- E. усі відповіді вірні

7. Тимчасове або постійне заміщення порушеної чи втраченої під впливом хвороби функції, адаптація ушкодженого органа за рахунок оптимізації регуляторних механізмів, під впливом м'язових навантажень - це:

- A. трофічна дія фізичних вправ
- B. нормалізація функцій за допомогою фізичних вправ
- C. формування компенсацій за допомогою фізичних вправ
- D. тонізуючий вплив фізичних вправ
- E. усі відповіді вірні

8. Головними засобами лікувальної фізичної культури є:

- A. елементи масажу
- B. природні чинники
- C. складові фізіотерапії
- D. теренкур
- E. фізичні вправи

9. Найбільша інтенсивність заняття фізичними вправами повинна бути:

- A. у підготовчій частині заняття ТВ
- B. в основній частині заняття ТВ
- C. в заключній частині заняття ТВ
- D. впродовж всього заняття ТВ
- E. заняття не повинні бути інтенсивними

10. Для визначення ефективності застосування терапевтичних вправ використовують:

- A. характер травми, захворювання, оперативне втручання
- B. механізм тонізуючого впливу та нормалізації функцій
- C. експрес-контроль, поточний, етапний контроль
- D. заповнення анкети
- E. співбесіду з хворим

✓ Уважно прочитайте необхідний теоретичний матеріал та спираючись на рис. 1, 2 й таблиці 1, 2, виміряти обсяг рухів у різних суглобах для оцінки рухових можливостей та запишіть за прикладом реєстрації об'єму рухів по нейтральному 0-прохідному методу

Вимірювання рухів у суглобах проводять за допомогою інструментів різної складності. Найбільш часто у практиці застосовують універсальний кутомір або гоніометр. Він складається з транспортира зі шкалою до 180°, до якого прикріплено два плеча (бранши) довжиною по 30-40 см. Одна з бранш рухлива. При вимірюванні вісь кутоміра сполучається із віссю суглоба, а бранши розташовуються за осями проксимального та дистального сегментів, що зчленовуються. Для запобігання помилок та з метою спадкоємності, уніфікації і можливості об'єктивного порівняння результатів вимірювань слід використовувати однакові методики вимірювання, як показано в таблиці 1 та на рисунках 1,2.

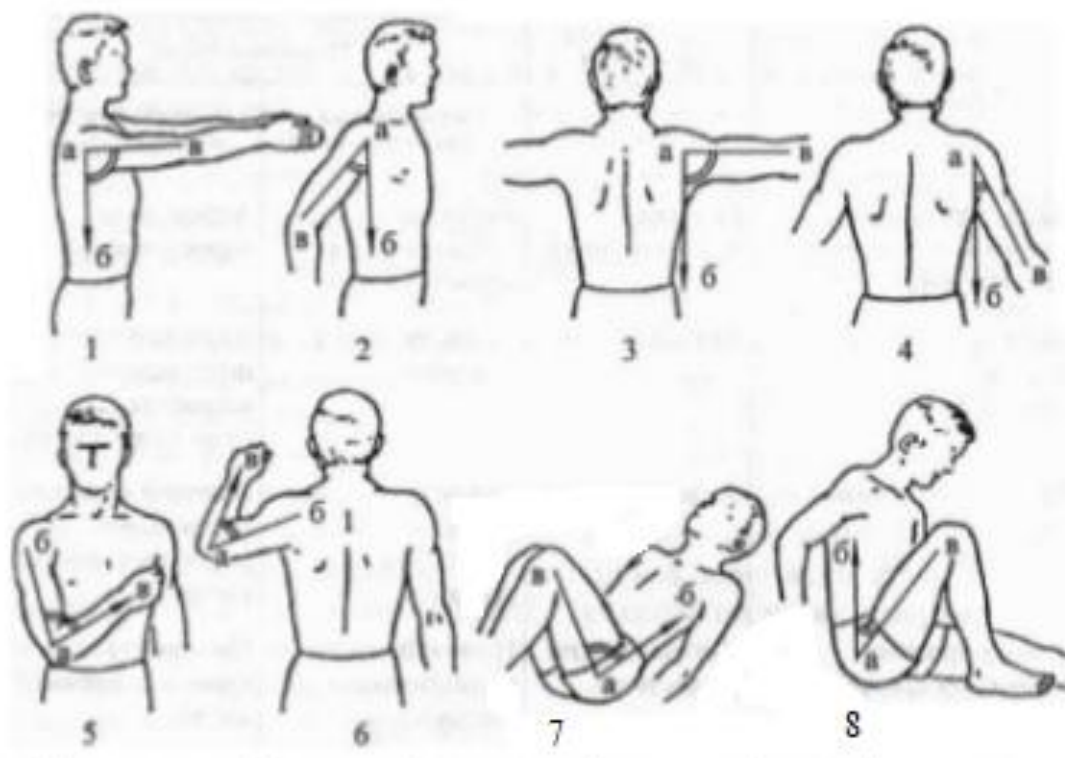


Рис. 1. Положення кутоміра при вимірюванні рухомості у суглобах:

1-4 – плечовому; 5-6 – ліктьовому; 7-8 – кульшовому.

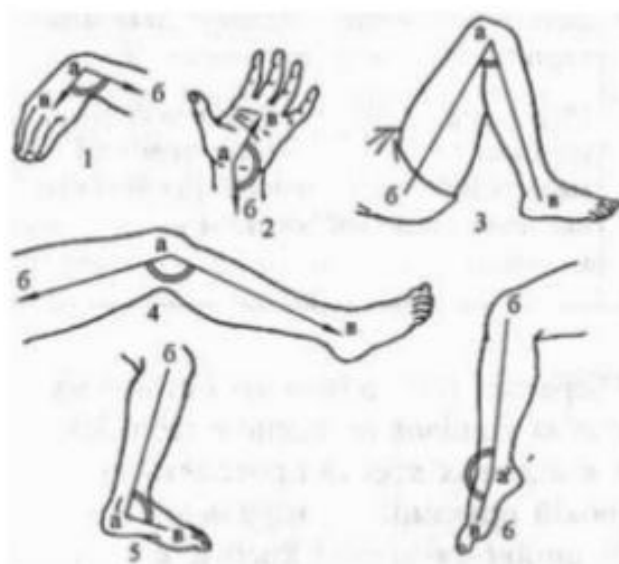


Рис. 2. Положення кутоміра при вимірюванні рухомості у суглобах:

1-2 – променевоzap'ястковому; 3-4 – колінному; 5-6- гомілковостопному.

Таблиця 1

Вимірювання амплітуди рухів у суглобах

Рух, суглоб	Положення кутоміра (на рис. точка «а»)	Положення бранш	
		Перша бранша (на рис лінія а-б)	Друга бранша (на рис лінія а-в)
Згинання, розгинання, відведення в плечовому суглобі (див. рис. 1. 1-4)	Головка плечової кістки	Акроміон — найвища точка клубової кістки	Акроміон — виросток плеча
Згинання і розгинання у ліктьовому суглобі (див. рис. 1. 5, 6)	Виросток плеча	Виросток плеча — акроміон	Виросток плеча — шиловидний відросток променевої кістки
Згинання і розгинання у кульшовому суглобі (див. рис. 1. 7, 8)	Великий вертел	Великий вертел — середина підпахової западини	Великий вертелюг — латеральний виросток стегнової кістки
Згинання у промене-зап'ястковому суглобі (див. рис. 2. 1)	Шилоподібний відросток ліктьової кістки	По зовнішньому краю ліктьової кістки	По зовнішньому краю V п'ясткової кістки
Розгинання у промене-зап'ястковому суглобі (див. рис. 2. 2)	Між дистальними кінцями кісток передпліччя	На середині між ліктьовою і променевою кістками	На середині між III та IV пальцями
Згинання і розгинання у колінному суглобі (див. рис. 2. 3, 4)	Латеральний виросток стегнової кістки	Латеральний виросток стегнової кістки — великий вертел	Латеральний виросток стегнової кістки — латеральна кісточка
Згинання і розгинання у гомілковостопному суглобі (див. рис. 2. 5, 6)	Медальна кісточка	Медальна кісточка — медальний виросток стегнової кістки	Медальна кісточка — середина 1-го плесн офалангового суглоба

При вимірюванні рухів у *плечовому суглобі* за вихідну величину беруть 0° при опущеній руці і зімкнутих браншах кутоміра.

При вимірюванні рухів у *ліктьовому, променево-зап'ястковому, кульшовому і колінному суглобах* за вихідну величину береться 180° , а *гомілковостопному* – 90° .

Вимірюються як активні, так і пасивні рухи в суглобах, результати фіксуються в градусах. У нормальних умовах об'єм пасивних рухів у суглобах більший, ніж активних. Якщо кінцівка, що досліджується, знаходиться у вимушеному положенні, то вимірювання фіксуються від початкового

положення. Нижче наведені дані вимірювань об'єму рухів у суглобах у нормі та граничні дані їх оцінювання для встановлення функціонального діагнозу (табл. 2).

Таблиця 2

Об'єм рухів у суглобах кінцівок

№ з/п	Суглоб	Рухи	Норма	Обмеження рухів		
				незначне	помірне	значне
1	Плечовий із плечовим поясом	Згинання Розгинання Відведення	180 40 180	115 30 115	100 20 100	80 15 80
2	Ліктьовий	Згинання Розгинання Пронація Супінація	40 180 180 180	80 150 135 135	90 140 90 90	100 120 60 60
3	Промінево-зап'ястковий	Згинання Розгинання Радіальне відведення Ульнарне відведення	75 65 20 40	35 30 10 25	20–25 20–25 5 15	15 15 2–3 10
4	Кульшовий	Згинання Розгинання Відведення	75 180 50	100 170 25	110 160 20	120 150 15
5	Коліний	Згинання Розгинання	40 180	60 175	90 170	110 160
6	Гомілковостопний	Згинання Розгинання	130 70	120 75	110 80	100 85

Вимірювання *обсягу рухів в окремих відділах хребта* проводять за допомогою комбінованого кутоміра, а у широкій практиці – візуально за максимальними рухами в частинах хребта.

У *шийному відділі* згинання у нормі відбувається до торкання підборіддя грудиною, розгинання – до горизонтального положення потилиці, нахили вбік – до торкання вушної раковини надпліччя, при максимальній ротації підборіддя торкається акроміона. При нормальній рухливості у поперековому відділі хребта пацієнт при нахилі тулуба вперед може торкнутися кінчиками пальців рук підлоги, а на обмеження згинання вказує відстань у сантиметрах від кінця III пальця до поверхні опори. Розгинання тулуба вимірюють відстанню від VII шийного хребця до початку між сідничної складки у положенні стоячи при максимально можливому прогинанні. Нахил убік вважається добрим, якщо пацієнт, ковзаючи кистю по однойменній зовнішній поверхні стегна, досягає пальцями колінного суглоба.

Нормальними обсягами рухів у шийному відділі прийнято вважати: Розгинання 70° , згинання – 60° , поворотів сторони – по 75° , нахил вбік – по 45° .

Загальна амплітуда згинання і розгинання у поперековому відділі хребта досягає 80°.

Правила реєстрації об'єму рухів по нейтральному 0-прохідному методу

Нейтральним (нульовим) вважають положення:

- обстежуваний стоїть і дивиться прямо перед собою;
- руки вздовж тулуба;
- великі пальці рук направлені вперед;
- решта пальців рук випрямлені, розташовані паралельно;
- стопи зімкнуті.

Результати запису цифрами (20/0/30):

1 цифра – кут крайньої позиції в одному напрямку;

2 цифра – проходження через нейтральне положення позначають як «0»;

3 цифра – кут крайньої позиції в протилежному напрямку.

Положення нуля при записі:

- якщо при вимірюванні рухів має місце проходження через нульове положення, то нуль ставлять по середині: 20 / 0 / 30 (відведення / 0 / приведення)
- якщо при виконанні рухів нульове положення не досягається, то нуль ставиться або позаду, або спереду, залежно від виду обмеження рухів:

30 / 20 / 0 (відведення/ приведення / 0)

або 0 / 20 / 30 (0 / відведення/ приведення)

В першому випадку весь об'єм рухів відбувається в зоні відведення, в другому – в зоні приведення).

Порядок вимірювання і записування результатів:

- 1) розгинання – згинання;
- 2) відведення – приведення;
- 3) ротація зовнішня – ротація внутрішня.

Відповідно до ступеня обмеження об'єму рухів у суглобах розрізняють:

- **Контрактуру**, при цьому об'єм рухів збережений, але понижений (визначають у градусах).

- **Ригідність**, при цьому об'єм рухів мінімальний, рухомість виявляється, але не може бути виміряна кутоміром.
- **Анкілоз** – рухи в суглобі відсутні.
- Також може спостерігатися **гіпермобільність** або **патологічна рухливість** у суглобах при деяких захворюваннях або після травм.

Завдання: *Виміряйте обсяг рухів верхньої кінцівки (у плечовому, ліктьовому суглобі та передпліччі – див. рис. 1), за протоколюйте за прикладом та порівняйте результат з результатами таблиці 2:*

Приклад:

Протоколювання результатів вимірювання

Кульшовий суглоб	розгинання/згинання	відведення/приведення	ротація зовнішня/ ротація внутрішня
Правий	10/0/130	50/0/40	50/0/50
Лівий	10/0/130	50/0/40	50/0/50

✓ **Захистити виконану роботу.**

- завдання повинно бути правильно оформлено у кожного в зошиті;
- захищати роботу своєю бригадою;
- повинні відповісти на любе запитання стосовно практичного завдання.

Список рекомендованої літератури

Основна:

1. Козубенко Ю.Л. Лікувальна фізична культура: навч.-метод. посіб. / Ю.Л. Козубенко, М.А. Буц. – Переяслав-Хмельницький, 2017-170 с.
2. Христова Т.Є. Основи лікувальної фізичної культури: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Фізичне виховання» / Т.Є. Христова, Г.П. Суханова. – Мелітополь, 2015 – С. 14-50.

Допоміжна:

1. Основи фізичної реабілітації / А. Магльований, В. Мухін, Г Магльована. – Львів, 2006. – 150 с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура: підручник / В.С. Соколовський, Н.О. Романова, О.Г. Юшковська. – Одеса, 2005. – 234 с.