

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Терапевтичні вправи

**Тема 7. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ВПРАВ ПІСЛЯ
ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК ТА ПРИ АМПУТОВАНИХ КІНЦІВКАХ**

Методичні рекомендації для самостійної роботи
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;

Гурєєва 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 для оволодіння теоретичними та практичними знаннями й навичками з навчальної дисципліни «Терапевтичні вправи», які віднесено до самостійної роботи згідно типової та робочої програм, в рамках підготовки до практичних занять та кращого засвоєння навчального матеріалу.

Актуальність теми. Травми й ортопедичні захворювання негативно впливають на показники здоров'я населення, що визначається ростом їхньої поширеності, збільшенням частки несприятливих соціальних наслідків – тимчасової й стійкої втрати працездатності. За даними статистики 20-50 млн. людей в усьому світі щорічно отримують травми, з них понад 250 тис. стають інвалідами. Соціальні наслідки травм і захворювань кістково-м'язової системи значні, як в економічному, так і в медико-демографічному плані, через важкість перебігу патології, тривалість реабілітаційного періоду, великих витрат на лікування, високої частоти інвалідизації. Високий рівень і складність травматизму пов'язані зі збільшенням кількості автодорожніх травм й недотриманням правил техніки безпеки у побутових умовах. Застосування терапевтичних вправ при захворюваннях і травмах опорно-рухового апарату сприяють загоєнню ран, поліпшенню кровопостачання і усунення застійних явищ в пошкоджених частинах тіла, попередження ускладнень – контрактур, м'язової дистрофії спайок і ін.

Зміст

1. Клініко-фізіологічне обґрунтування використання терапевтичних вправ
2. Клінічна характеристика періодів використання терапевтичних вправ в травматології:
 - 2.1 Імобілізаційний період.
 - 2.2 Післяімобілізаційний період.
 - 2.3 Відновний період.
3. Особливості застосування терапевтичних вправ за наявності окремих ушкоджень опорно-рухового апарату.
 - 3.1 Переломи й ушкодження верхньої кінцівки.
 - 3.1.1 Переломи ключиці.
 - 3.1.2. Внутрішньо-суглобові переломи плечової кістки у проксимальному відділі.
 - 3.1.3. Діафізарні переломи плечової кістки.

3.1.4. Ушкодження ліктьового суглоба.

3.1.5. Ушкодження кісток передпліччя.

3.2. Ушкодження нижньої кінцівки.

3.2.1 Переломи шийки стегна.

3.2.2 Діафізарні переломи стегна.

3.2.3 Ушкодження гомілки.

3.2.4 Ушкодження гомілковостопного суглоба.

3.2.5 Переломи кісток стопи.

4. Терапевтичні вправи після ампутації нижніх і верхніх кінцівок.

Список рекомендованої літератури

Основна:

1. Козубенко Ю.Л. Лікувальна фізична культура: навч.-метод. посіб. / Ю.Л. Козубенко, М.А. Буц. – Переяслав-Хмельницький (Київ. обл.), 2017-170 с.– С. 76-87.
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 – 172 с.– С. 131-141.

Допоміжна:

1. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник. – 3-те вид., переробл. та доповн. – К.: Олімп. л-ра, 2009. – 488 с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура: підручник / В.С. Соколовський, Н.О. Романова, О.Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – С. 150-174.

1. Клініко-фізіологічне обґрунтування

Ушкодження опорно-рухового апарату супроводжуються рядом місцевих змін та загальних реакцій, які зумовлені не тільки дією безпосередньо травмуючого агенту, але й тривалою акінезією, пов'язаною з

імобілізацією кінцівки, тривалим ліжковим режимом та розвитком вторинних змін у тканинах. Так місцева дія внаслідок порушення анатомічної цілісності тканин та наступної імобілізації проявляється у вигляді гіпотрофії, атрофії м'язів, зниженням їх тону, сили; обмеження об'єму рухів у суглобах, їх тугоухливості (внаслідок морщення і стовщення суглобової сумки, втрати її еластичності, зменшення кількості синовіальної рідини в порожнині суглоба, розволокнення, фіброзних змін суглобового хряща, остеопорозу та ін.); погіршення периферичного кровообігу; венозного застою; лімфостазу; розвитку контрактур, спайкових процесів, грубих рубців. Загальні реакції обумовлені зміною діяльності ЦНС (формуванням у корі великих півкуль патологічних осередків, іррадіація з яких визиває розлади функцій в системах життєзабезпечення): системі кровообігу (тахікардія, гіпотонія); системі дихання (застійна пневмонія); системі травлення (зниження апетиту, закрепи, проноси); системі виділення (затримка сечовипускання чи нетримання сечі); психоемоційній сфері (погіршення настрою, депресія).

Тривале існування патологічного вогнища, а також сама імобілізація призводять до поступового затухання аферентної імпульсації, розвивається функціональна моторна денервація, з'являються функціональні, а потім і морфологічні зміни в м'язах, суглобах імобілізованої кінцівки. Акінезія призводить до глибоких біохімічних змін у м'язах – в їх білковому обміні (збільшення кількості колагену і зменшення – міозину) і у вуглеводному обміні (зниження кількості глікогену), а також до трофічних порушень (атрофії м'язових волокон) і в подальшому – до деструктивних змін у них. М'язи втрачають скоротливу здатність і силу. Поступово внаслідок втрати м'язової еластичності та її ретракції розвиваються контрактури і м'язові стовщення.

Таким чином, тривалий спокій, знижуючи емоційну та фізичну активність хворого, посилює порушення, спричинені травмою, розвиток ускладнень, знижуючи рівень адаптації організму до фізичного

навантаження. Крім того, послаблюється загальна психологічна настроєність хворого на активну трудову діяльність.

Застосування терапевтичних вправ є одним із найважливіших заходів комплексної терапії хворих травматологічного профілю. *Фізичні вправи* у разі правильного їх застосування:

- допомагають активізувати м'язові скорочення,
- прискорюють загальний та місцевий кровообіг,
- поліпшують обмін речовин та хімізм м'язового скорочення.

Це сприяє підвищенню скоротливої здатності м'язів, розвитку робочої гіпертрофії (збільшення об'єму м'язів) та збільшенню еластичності м'язів. Фізичні вправи поліпшують кровообіг суглоба і живлення хрящової тканини, посилюють продукування синовіальної рідини, збільшують еластичність зв'язок і суглобової капсули, що зумовлює відновлення суглоба.

Фізичні вправи за механізмом лікувальної дії позитивно впливають на процеси регенерації, відновлення, справляють загальнозміцнювальний і тонізуючий вплив на організм та поступову адаптацію хворого до фізичних навантажень (побутових і трудових), запобігають можливим ускладненням, які виникають в умовах вимушеного спокою.

У разі важких травм, коли відбувається безповоротна втрата або різке порушення якоїсь функції, терапевтичні вправи допомагають виробити компенсаторні пристосування (тимчасові та постійні). Рефлекторна дія терапевтичних вправ проявляється у відновленні порушеного травматичним процесом правильного рухового стереотипу.

2. Клінічна характеристика періодів використання терапевтичних вправ в травматології

У травматологічній практиці при застосуванні терапевтичних вправ у процесі фізичної реабілітації хворого умовно виділяють три періоди:

- ✓ перший – іммобілізаційний,

- ✓ другий – післяімобілізаційний;
- ✓ третій – відновний

2.1 Імобілізаційний період

Імобілізаційний період відповідає кістковому зрощенню відламків, що характеризується процесом формування кісткового мозолу, яке закінчується в середньому через 60-90 днів після травми.

Клінічно період відзначається гострими місцевими та загальними проявами травми, початком регенеративного процесу. Травмований регіон знаходиться в цей період у стані імобілізації – утримання ділянки у нерухомому положенні. У разі консервативного лікування застосовуються два методи імобілізації – фіксаційний та екстензійний.

При переломах без зміщення або таких, що легко репонуються, використовується *фіксаційний метод* імобілізації, який полягає в утриманні зіставлених кісток за допомогою фіксуючих пов'язок (гіпсової, поліамідних та ін.). Коли не вдається провести репозицію відламків одночасно використовують *екстензійний* метод імобілізації, який полягає у зіставленні і утриманні відламків за допомогою систем витягання (скелетне, лейкопластирне, клеолове та ін.).

До оперативного методу лікування вдаються при відкритих чи внутрішньосуглобових переломах, при переломах ключиці, стегнової кістки, плечової кістки та у випадках неефективної консервативної терапії. Він полягає у відкритого зіставлення відламків і утримання їх металевими пластинами, гвинтами, шурупами та іншим матеріалом. Іншим різновидом оперативного методу є закрита репозиція і утримання відломків за допомогою distraкційно-компресійних апаратів (апарат Ілізарова).

Протипоказанням до застосування терапевтичних вправ в цьому періоді є:

- ✓ загальний тяжкий стан хворого, зумовлений крововтратою, шоком, інфекцією, супровідними захворюваннями;

- ✓ висока температура тіла, стійкий больовий синдром, небезпека появи кровотечі;
- ✓ наявність сторонніх тіл у тканинах, розташованих поблизу крупних судин чи нервових стовбурів, життєво важливих органів.

Штучне зниження рухливості задля попередження подальшого травмування наряду з позитивними має й негативні наслідки. Воно може призводити до знижує психофізичного тону, порушення функції життєво важливих органів і систем організму. Можливі ранні ускладнення: набряк травмованої ділянки, застійні пневмонії, порушення функції травної системи і сечовиділення та ін.

Завдання терапевтичних вправ:

- підвищення загального життєвого тону, поліпшення нервової регуляції, кровообігу, функцій дихання та травлення;
- запобігання порушенням, які пов'язані з ліжковим режимом (застійні явища, зокрема застійні пневмонії, закрепи, тромбози та ін.), адаптація всіх систем організму до поступового фізичного навантаження;
- поліпшення крово- і лімфообігу в іммобілізованій кінцівці, стимуляція процесів регенерації, профілактика м'язових гіпотрофій, тугорухомості у вільних від іммобілізації суглобах, профілактика контрактур;
- навчання пацієнта побутових навичок самообслуговування.

Засоби і форми терапевтичних вправ у іммобілізаційному періоді

Використовують:

- ✓ вправи загальнорозвиваючого характеру для нетравмованих суглобів і м'язів які спрямовані на забезпечення загальних завдань терапевтичних вправ;
- ✓ дихальні вправи (статичні та динамічні);
- ✓ спеціальні вправи:
 - вправи для суглобів і м'язів, розташованих симетрично до травмованої кінцівки (сприяють «контрлатеральній» стимуляції –

- покращенню трофіки й мобільності в травмованій кінцівці, профілактиці ригідності суглобів за рахунок рефлексорної дії);
- вправи для вільних від іммобілізації суглобів на травмованій кінцівці (сприяють активізації місцевого кровообігу, стимуляції репаративних процесів, профілактиці ригідності суглобів в зоні ушкодження);
 - посилення імпульсів на скорочення (ідеомоторні вправи);
 - статичне напруження м'язів (ізометричні вправи) травмованої кінцівки з метою профілактики розладів координаційних взаємовідношень м'язів-антагоністів та інших рефлексорних змін, зокрема, м'язового гіпертонусу, який є першою стадією розвитку контрактур. Ізометричне напруження застосовується для профілактики м'язових атрофій, підвищення сили і витривалості м'язів та кращої компресії кістки;
 - вправи з поступовим підвищенням тиску по осі ушкодженої кінцівки за показаннями (протипоказані при скелетному витяганні);
 - вправи з частковою вертикалізацією травмованої кінцівки т.з. «венозна гімнастика» при переломах нижніх кінцівок для попередження застійних явищ та більш швидкої подальшої адаптації до ходьби.

При лікуванні переломів кінцівок за допомогою систем зовнішньоочагової фіксації (апарату Ілізарова) можна призначати активні рухи в усіх суглобах з перших днів і давати раннє осьове навантаження. Вправи, що виконуються хворим, не повинні посилювати або викликати біль тому, що біль стимулює напруження м'язів, а виконання рухів при цьому може формувати неправильний руховий стереотип.

Перелічені вправи виконують комплексно у формі лікувальної гімнастики 10-15 хв (1-2 рази на день), ранкової гігієнічної гімнастики та самостійних занять (2-3 рази на день).

Комплекс терапевтичних вправ складається на 75% з загальнорозвиваючих і 25% спеціальних вправ.

2.2. Післяімобілізаційний період

Післяімобілізаційний період розпочинається після зняття імобілізації або переходу на часткову імобілізацію (лонгета, знімна гіпсова шина, косинка та ін.). Клінічно він характеризується відновленням анатомічної цілісності ушкодженого органа (закінчується консолідація ділянки перелому, утворюється первинна кісткова мозоля). У хворого можуть мати місце виражені порушення функцій ушкодженого органа і всього організму (атрофії, пролежні, зниження функції життєво важливих систем організму, тугорухливість, контрактури, порушення координації рухів).

Завдання терапевтичних вправ:

- ✓ відновлення функції враженої кінцівки та всього організму;
- ✓ відновлення об'єму рухів, усунення контрактур;
- ✓ зміцнення атрофованих м'язових груп;
- ✓ сприяння завершенню регенеративних процесів;
- ✓ тренування опороздатності здорової кінцівки (у разі ушкодження нижніх кінцівок);
- ✓ підготовка хворого до вставання, тренування вестибулярного апарату;
- ✓ навчання пересуватися на милицях;
- ✓ нормалізація постави;
- ✓ підвищення психофізичного й емоціонального тону та ліквідацію пізніх ускладнень.

Засоби і форми терапевтичних вправ

У цей період застосовують загальнорозвиваючі, дихальні та спеціальні вправи.

Фізичні навантаження зростають за рахунок збільшення кількості вправ та їх дозування.

Спеціальні вправи:

- активні динамічні вправи у всіх суглобах травмованої кінцівки. На початку періоду використовують спеціальні вихідні положення (спочатку лежачи на спині, животі, боку, а потім сидячи), різні пристосування, що полегшують рух (ковзаючи площини, роликові візки, блокові конструкції, вправи у теплій воді), які дозволяють заощаджувати силові зусилля з утримання кінцівки безпосередньо на виконання динамічного навантаження. Вправи виконуються у ригідних суглобах в межах незначного болю в середньому темпі зі збільшенням амплітуди.
- ізометричні напруження м'язів кінцівки (експозиція 5-7 секунд).
- статичне утримання кінцівки (експозиція 5-7 секунд).
- вправи для відновлення осової функції (при травмах нижньої кінцівки);
- вправи для розвитку точності, координації рухів та рівноваги.
- вправи на розслаблення.
- вправи з використанням снарядів (булав, гантель, гімнастичних палиць, м'ячів). Призначаються наприкінці II періоду.

Фізичну реабілітацію призначається у формах РГГ, ЛГ (25-30 хв), самостійних занять (4-6 разів на день), ходьби, малорухливих ігор, спортивно-прикладних вправ.

Співвідношення загальнорозвиваючих та спеціальних вправ в комплексі терапевтичних вправ 1:1, темп виконання вправ середній та повільний.

2.3 Відновний період

В цей період завершуються процеси регенерації (формуються щільна кісткова мозоля, щільний рубець), відновлюється функція травмованого органа. Можуть мати місце залишкові явища після травми у вигляді

тугорухливості суглобів, рубців, контрактур, м'язових атрофій, м'язової слабкості, неповне відновлення функції різних органів і систем організму, зниження адаптації до фізичних навантажень побутового і виробничого характеру.

Завдання терапевтичних вправ:

- ✓ повне або максимально можливе відновлення функцій ушкодженого відділу опорно-рухового апарату;
- ✓ ліквідація залишкових порушень і контрактур, м'язових атрофій, м'язової слабкості та ін.;
- ✓ у разі необхідності – оволодіння замінними навичками (перенавчання рухам, адаптування до протезу тощо);
- ✓ адаптація хворого, який одужує, до навантажень побутового і виробничого характеру.

Засоби і форми терапевтичних вправ

Загальне фізичне навантаження збільшується за рахунок тривалості та щільності процедури терапевтичних вправ, кількості вправ та їх повторень, різноманітних вихідних положень.

Тренування організму проводять з використанням загальнорозвиваючих, дихальних та спеціальних вправ, із різних в. п.

Спеціальні вправи:

- активні рухи в суглобах травмованої кінцівки (відділу) з максимальною амплітудою і достатнім навантаженням (інколи з подоланням відчуття болю);
- вправи з опором та обтяженням на апаратах механотерапії, зі спеціальним приладдям (еспандери, гантелі тощо);
- активне і пасивне розтягування м'язових тканин, які обмежують рухомість у суглобах;
- лікувальна ходьба при травмах нижніх кінцівок з подоланням перешкод різної величини;
- гімнастика у воді та плавання.

Особливий підхід застосовується при лікуванні внутрішньосуглобових переломів, де максимально можливе раннє застосування динамічних вправ для враженого суглоба сполучається з пізнім осьовим навантаженням на кінцівку. Це диктується, з одного боку, необхідністю забезпечення травмованому суглобу спокою для зрощення кісткових відламків, сухожильно-зв'язкового апарату суглоба і загоєння м'яких тканин, з іншого – тривала нерухомість затримує відновлення функції, призводить до розвитку необоротних змін у тканинах суглобу (ушкодження хрящу, розвиток спайок, кісткового мозолу всередині суглоба, що призводить до його тугорухливості, контрактури, анкілозу, деформуючого артрозу).

3. Особливості застосування терапевтичних вправ за наявності окремих ушкоджень опорно-рухового апарату

Вибір конкретних засобів та форм при лікуванні базується на загальних завданнях та принципах, але залежить від локалізації і характеру перелому, виду лікування (консервативного чи оперативного), тривалості іммобілізації.

3.1 Переломи й ушкодження верхньої кінцівки

3.1.1 Переломи ключиці

Найчастіше переломи ключиці локалізуються між зовнішньою та середньою її третинами.

Застосовують як консервативне, так і оперативне лікування. Після репозиції відламків накладають фіксуючі шини або пов'язки (пов'язка Дезо, гіпсова та ін.) на 3-4 тижні. На 2-3-й день у комплексному відновному лікуванні призначають терапевтичні вправи за відсутності протипоказань.

У 1-й період завданнями терапевтичних вправ є: нормалізація крово- та лімфообігу, профілактика атрофій м'язів плечового поясу та тугорухливості суглобів верхньої кінцівки, стимуляція регенераторних процесів. Призначають загальнорозвиваючі, дихальні та спеціальні вправи.

Спеціальні вправи:

- активні рухи пальцями кисті, в променево-зап'ястковому і ліктьовому суглобах на боці ушкодження;
- ідеомоторні вправи в плечовому та ліктьовому суглобах;
- з 4-5-го дня включають ізометричне напруження м'язів кисті, передпліччя та плеча (розпочинають з 2-3 с у перші дні, доводячи до 7-10 с наприкінці 1-го періоду). З третього тижня додають ізометричні вправи для плечового поясу;
- вправи для розслаблення м'язів;
- вправи з відведенням верхньої кінцівки у положенні нахилу тулуба у бік ушкодженої ключиці. Починають вправу з невеликого відведення, у подальшому збільшують амплітуду, але не перевищують 90°.

Темп виконання всіх вправ – середній, кожен вправу виконують 6-8 разів, починають виконання вправ зі здорової кінцівки (позмінно, одночасно). Заняття проводять у формах РГГ, ЛГ та самостійних занять (3-4 рази на день).

У 2-й період після зняття фіксуючої пов'язки завданнями терапевтичних вправ є: зміцнення м'язів плечового поясу та верхніх кінцівок, відновлення об'єму рухів у плечовому суглобі.

Після зняття іммобілізації впродовж 2-3 днів ушкоджену (чи оперовану) кінцівку укладають на широку косинку. У цей період продовжують виконувати загальнорозвиваючі та дихальні вправи, застосовують спеціальні вправи для ушкодженої кінцівки: махові й коливальні рухи, вправи з гімнастичними предметами (гімнастичні палиці, м'ячі, булави) і біля гімнастичної стінки, вправи з опором, легким обтяженням, ізометричне напруження м'язів плечей і верхніх кінцівок. Усі вправи виконують у спокійному темпі, підтримуючи ушкоджену кінцівку здоровою або з допомогою методиста. Кожну вправу виконують 10-15 разів.

Завданнями ***3-го періоду*** є повне відновлення амплітуди рухів у плечовому суглобі та сили м'язів. Крім загальнорозвиваючих та дихальних

вправ застосовують активні вправи з обтяженням, гімнастичними предметами, в тренажерах, біля гімнастичної стінки та у басейні. Вправи виконують у спокійному темпі по 10-15 разів кожно. На час виписування зі стаціонару хворий повинен повністю оволодіти навичками побутового самообслуговування.

3.1.2 Внутрішньо-суглобові переломи плечової кістки у проксимальному відділі.

До цієї групи належать: переломи головки, анатомічної та хірургічної шийок, малого і великого горбиків плечової кістки. При переломах без зсуву відламків або вбитих переломах верхню кінцівку фіксують за допомогою косинки та клиновидної подушки на 3-4 тижні. При зміщенні відламків після їх репозиції накладається торакобрахіальна гіпсова пов'язка на 4-5 тижнів.

Засоби терапевтичних вправ призначають з 2-3 дня.

Показані пасивні вправи для хворої руки за допомогою здорової.

Виконують маятникоподібні покачування розслабленою хворою рукою у сагітальній площині, пасивні згинання і розгинання у ліктьовому суглобі, активні згинання і розгинання пальців кистей рук, піднімання обох надпліч з підтримкою хворої руки здоровою, відведення плеча при фіксованій кисті за косинку на рівні грудини, колові рухи травмованою кінцівкою при нахилі тулуба у відповідний бік. Вправи виконуються повільно з повтореннями 6-10 разів кожної, 6-10 разів на день протягом перших двох тижнів.

З 3-го тижня поступово збільшують об'єм рухів у плечовому суглобі за рахунок виконання вправ із в. п. стоячи з нахилом тулуба вперед, доводячи амплітуду згинання до горизонтальної вісі. Із цього в. п. також застосовують коливальні рухи руками вбік, розводячи їх до горизонтального рівня. Із вихідного положення стоячи додають рухи за спину, повільне піднімання зігнутих рук з ковзанням долоні вздовж тулуба, обертання прямої опущеної руки навколо поздовжньої вісі.

Включають ізометричні напруження м'язів плечового поясу.

Критерієм переходу на наступний період є можливість хворого активно піднімати травмовану кінцівку до горизонтального рівня і утримувати її в такому положенні протягом 2-3 сек. без відчуття болю.

У II періоді до попередніх вправ додають активні рухи враженою кінцівкою вище горизонтального рівня у вертикальному положенні.

Критерієм переходу **до 3-го періоду** реабілітації є вільне виконання активних рухів хворою кінцівкою й утримання її у висячому положенні на горизонтальному рівні протягом 3-5 сек. В даному періоді є: відновлення повної амплітуди рухів у плечовому суглобі, сили м'язів плечового поясу і верхньої кінцівки. Застосовують вправи з опором, з обтяженням гімнастичним знаряддям, в тренажерах. Призначають плавання в басейні, вправи у воді, трудотерапію.

3.1.3 Діафізарні переломи плечової кістки.

Діафізарні переломи плечової кістки становлять 50% всіх переломів плеча, виникають при падінні на лікоть, кисть прямої руки, безпосередньому ударі по плечу, при надмірному м'язовому скороченні (при метанні спису, диска, гранати).

В залежності від особливостей перелому застосовують консервативне або оперативне лікування.

При переломах без зміщення відламків накладають торакобрахіальну гіпсову пов'язку.

При зміщенні відламків застосовують скелетне витягання за ліктьовий відросток на відвідній шині. Складні багатоуламчаті або ускладнені переломи (ураження променевого нерву) потребують застосування оперативного лікування (металоостеосинтез, лікування за допомогою апарату Ілізарова).

I-й період при консервативному веденні пацієнта в середньому триває 6-8 тижнів, що відповідає терміну зростання відламків плечової кістки. Терапевтичні вправи призначають з 2-3 дня. В комплекси включають

дихальні (статичні та динамічні), загальнорозвиваючі вправи для м'язів тулуба, здорової верхньої та нижніх кінцівок, ходьбу і спеціальні вправи для ушкодженої кінцівки.

Спеціальні вправи:

- ізометричне напруження м'язів передпліччя і плеча (2-3 с);
- ідеомоторні вправи для плечового суглоба;
- активні рухи пальцями кисті та в променево-зап'ястковому суглобі. Спочатку вільно, а потім з гумовим кільцем, еспандером, губкою;
- вправи для формування тимчасових навичок самообслуговування.

Заняття проводиться у формах РГГ, ЛГ та самостійних занять за індивідуальною методикою 3-4 рази на день, у повільному темпі, кількість повторень кожної вправи 6-8 разів.

Масаж застосовують у вигляді переривчастої вібрації у місці перелому поверх гіпсової пов'язки, а також у вільних від іммобілізації ділянках руки та на симетричних частинах здорової кінцівки.

Завданням терапевтичних вправ у ***II-му періоді*** є: відновлення об'єму рухів у плечовому і ліктьовому суглобах, зміцнення м'язів плечового поясу і верхньої кінцівки.

До вправ, рекомендованих у першому періоді, додають вправи для розробки плечового і ліктьового суглобів. Вправи виконують спочатку в полегшених умовах, з вихідних положень сидячи з опорою ушкодженої кінцівки, з використанням ковзаючих поверхонь, роликів, при цьому кількість повторень кожної вправи поступово збільшують.

Використовують наступні ***спеціальні вправи:***

- для пальців кисті: згинання та розгинання всіх пальців, не піднімаючи кисті (по 8-12 разів), розведення і зведення пальців (8-10 разів), «удар по клавішах» кожним пальцем окремо (5-6 разів), протиставлення пальців, рухи в променево-зап'ястковому суглобі у всіх площинах;

- для передпліччя: пронацію та супінацію з підтриманням другою рукою або з опорою на палку (обережно), ізометричне напруження м'язів передпліччя, плеча, передпліччя й кисті (5-7 с), вправи з гімнастичними предметами (м'ячі, палиці, легкі гантелі, булави та ін.), вправи біля гімнастичної стінки, вправи махові всією кінцівкою, згинання і розгинання в ліктьовому суглобі, вправи з опором і статичним утриманням, лікування положенням;
- вправи для плеча: у вихідному положенні стоячи виконують пасивні та активно-пасивні динамічні вправи за допомогою здорової кінцівки, блокових пристроїв або гімнастичної палки (відведення, згинання, розгинання, циркумдукція та ротація), активні вправи з пересуванням плеча по стінці вгору та вниз, у другій половині періоду застосовують вправи з обтяженням за допомогою гантель, булав та ін. (рис. 10.2).

Всі вправи виконують у повільному темпі, повторюють 10-15 разів, 4-6 разів на день. Крім ЛГ бажано використовувати фізичні вправи в басейні. При цьому для підтримання передпліччя застосовують поплавки з пінопласту.

За наявності контрактур після перелому плечової кістки застосовують механотерапію (маятникові апарати, блокові пристосування з обтяженням у 3-5 кг), вправи з гумовою стрічкою, еспандером. Тривалість заняття терапевтичними вправами на цьому періоді збільшують до 30-40 хв.

III період направлений на повне відновлення втрачених функцій верхньої кінцівки. Виконують всі вправи попереднього періоду з повною амплітудою, використовують вправи з опором і обтяженням, в тренажерах, включають складнокоординаційні вправи. Махові вправи поєднують із вправами, спрямованими на координацію рухів, відновлення функції ліктьового і плечового суглобів, закріпачених м'язів. Продовжують заняття у плавальному басейні. Необхідні вправи на відновлення побутових і особливо професійних навичок. Велику увагу приділяють відновленню професійних навичок.

3.1.4 Ушкодження ліктьового суглоба.

Переломи в ділянці суглобів дуже важко лікувати. Чим ближче до суглоба перелом, тим більша загроза втратити функцію суглоба. Особливо важливим є якісне функціональне лікування внутрішньосуглобових переломів, які дають до 20 % ускладнень (контрактур), важко піддаються корекції і ведуть до інвалідності.

Труднощі з відновленням функції ліктьового суглоба після травми значною мірою визначаються складністю його анатомічної будови, перебігом репаративних процесів і підвищеною реактивністю. Капсула суглоба має велику кількість нервових закінчень, які виходять із декількох нервів і містять велике число вегетативних волокон. До цього слід додати ушкодження суглобового хряща, капсули суглоба, зв'язкового апарату, внутрішньо-суглобові крововиливи, порушення конгруентності суглобових поверхонь тощо.

Найчастіше переломи трапляються при падінні на лікоть. Переломи кісток, що утворюють ліктьовий суглоб, розділяються на переломи дистального відділу плечової кістки (зовнішнього і внутрішнього її виростків, міжвиросткові та черезвиросткові Т- та V-подібні, головчатого підвищення, блока) і переломи проксимального відділу ліктьової і променевої кісток (головки і шийки променевої кістки, ліктьового і вінцевого відростків ліктьової кістки). Лікування переломів без зміщення проводять консервативним методом шляхом накладання на зігнуту під кутом 90-100° у ліктьовому суглобі руку задньої гіпсової лангети від пальців до плечового суглоба при переломах плечової кістки або до верхньої третини плеча – при переломах кісток передпліччя строком на 3 тижні. Зміщення відламків потребує репозиції оперативним методом з подальшою фіксацією гіпсовою пов'язкою.

Для відновлення функції суглоба необхідна консолідація відламків у правильному взаємовідношенні і збереження хрящової поверхні суглоба. З цією метою застосовують іммобілізацію кінцівки, яка допомагає відновити

анатомічну цілість відламків. Але у разі тривалого застосування вона може спричинити фіброзний, а потім і кістковий анкілоз, контрактуру і тугорухливість у суглобі. Для профілактики тугорухомості необхідні ранні рухи в ліктьовому суглобі, що пов'язано зі значними труднощами (різке утруднення рухів, біль та ін.). Для вирішення цього завдання при функціональному лікуванні ушкоджень ліктьового суглоба в іммобілізаційному періоді виділяють період абсолютної іммобілізації і період відносної іммобілізації (кінцівку тимчасово звільняють від гіпсової пов'язки для проведення занять терапевтичними вправами). Термін цих періодів визначається методом лікування (консервативний, оперативний), характером ушкодження і його локалізацією (табл. 1).

Таблиця 1

Орієнтовні терміни абсолютної і відносної іммобілізації при різних травмах ліктьового суглоба (за З.М. Атаєвим, Т.В. Волковою)

Характер і локалізація ушкодження	Метод лікування	Термін періодів іммобілізації, дні	
		Абсолютної	Відносної
Перелом голівки променевої кістки	Консервативний	7-10	10-14
	Оперативний	4-7	10-14
Перелом вінцевого відростка ліктьової кістки	Консервативний	6-8	10-14
Перелом ліктьового відростка ліктьової кістки	Консервативний	18-21	1-3
	Оперативний	7-14	7-10
Перелом виростка плечової кістки (через виросткові, Т-, V-подібні)	Консервативний	21-28	14-21
	Оперативний	10-12	15-20
Неускладнені вивихи кісток передпліччя	Консервативний	3-4	10-15

Основні завдання терапевтичних вправ у період абсолютної іммобілізації є нормалізація лімфо- і кровообігу в зоні ушкодження, стимуляція процесів регенерації та профілактика тугорухливості ліктьового суглоба і суглобів, вільних від іммобілізації.

Засоби терапевтичними вправами призначають з 2-3-го дня після накладення гіпсової пов'язки.

У заняттях широко застосовують дихальні (статичні та динамічні) і загальнорозвиваючі вправи.

Використовують **спеціальні вправи** для вільних від іммобілізації суглобів (плечового, п'ястковофалангових, міжфалангових), ідеомоторні та ізометричні вправи. З 3-4-го дня здійснюють напруження м'язів надпліччя, плеча і передпліччя (спочатку з експозицією 2-3 сек., наприкінці тижня збільшують до 5-7 сек.), активні рухи в плечовому суглобі.

В залежності від локалізації ушкодження існують певні особливості у виконанні вправ. Так, згинання пальців у кулак слід призначати з великою обережністю при консервативному лікуванні переломів внутрішнього виростка і внутрішньої частини виростка плечової кістки, оскільки напруження м'язів, які кріпляться до цих утворень, може призвести до повторного зміщення відламків кістки. Рекомендується надавати ушкодженій кінцівці відведене і трохи підняте положення, що допомагає зменшити набряк, біль і запобігти тугорухливості в плечовому суглобі. За тією ж причиною не рекомендується раннє розгинання пальців, променево-зап'ясткового суглоба при переломі зовнішнього відростка плеча, до якого прикріплюються розгиначі пальців і кисті. Заняття проводять 2-3 рази на день, тривалість занять спочатку 10-15 хв., у подальшому її доводять до 20-30 хв.

У період відносної іммобілізації, коли кінцівка перебуває в гіпсовій пов'язці, хворий виконує 3-4 рази на день фізичні вправи, рекомендовані для періоду абсолютної іммобілізації. Коли гіпсову пов'язку знімають на період занять терапевтичних вправ, вправи виконують у полегшених умовах: з опорою руки на поверхню стола (гладеньку поліровану панель) або занурюючи руку у воду. Можна застосовувати роликові візки (рухи виконують тільки в горизонтальній площині). Здійснюють рухи пальцями кисті, в плечовому і променево-зап'ястковому суглобах, ізометричне

напруження м'язів плеча і передпліччя. Процедуру доцільно закінчувати лікуванням положенням, тобто укладанням руки в положення крайнього згинання або розгинання на 10-15 хв.

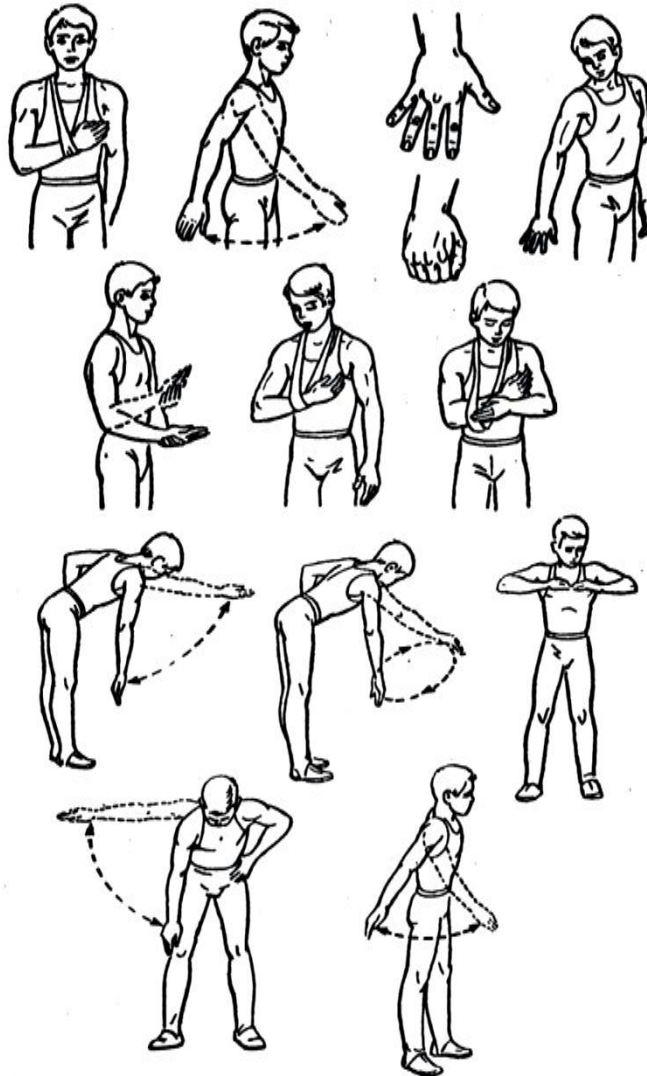


Рис. 1. Фізичні вправи для осіб в переломом плечової кістки (за Івановим С.М.)

Слід дотримуватися таких умов: рухи повинні бути тільки активними, пасивні рухи, рухи з больовими відчуттями, обтяження, масаж суглоба і теплові процедури виключаються. Амплітуда рухів лежить у межах, необхідних для легкого і безболісного розтягнення напружених м'язів. Розробляючи ліктьовий суглоб, незалежно від термінів лікування не слід застосовувати форсованих та ускладнених вправ і вправ у висі; не рекомендується носіння вантажу тощо. Подібні вправи посилюють набряк і

біль у суглобі, що тягне за собою рефлекторне скорочення м'язів і в подальшому ще більше обмежує рухи. Після заняття хворий знову фіксує руку за допомогою лангеті.

У **2-й період** після зняття гіпсової пов'язки поступово збільшують обсяг і кількість повторень усіх рухів у ліктьовому суглобі. Виконують вправи на ковзаючій поверхні та з роликковими візками не тільки в горизонтальній, а й у вертикальній площині, вправи без предметів і з предметами (рис. 2), вправи у воді при температурі 35-36 °С, вправи в лікувальному басейні, біля гімнастичної стінки. Поступово призначають ротаційні рухи передпліччя, вправи з навантаженням, з опором. У разі стійкої тугорухливості чи контрактури у більш пізні терміни (через 1,5-2 міс) застосовують механотерапію. Протипоказані вправи, що викликають больові відчуття, виси, упори, піднімання важких предметів.

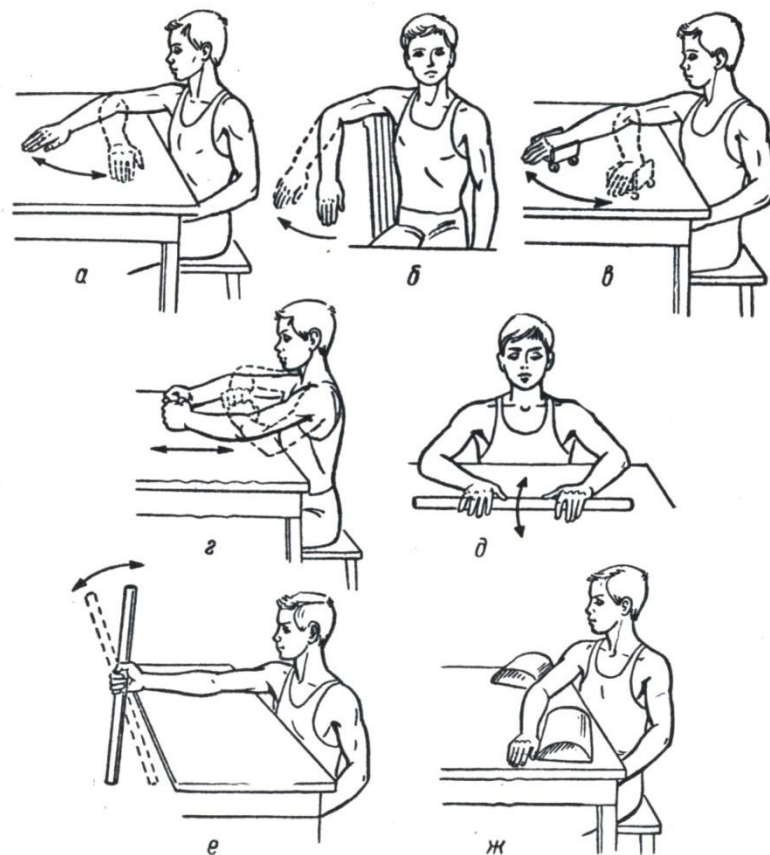


Рис. 2. Спеціальні вправи для осіб із ушкодженнями ліктьового суглоба та корекція положенням

У 3-му періоді у заняттях терапевтичними вправами поступово підвищується загальне фізичне навантаження за рахунок тривалості занять, поступового збільшення числа повторень, введення опору й обтяжень, роботи з предметами, використання снарядів і вправ прикладного характеру.

3.1.5 Ушкодження кісток передпліччя.

Переломи кісток передпліччя становлять більше 50% всіх переломів верхньої кінцівки. Виникають вони при падінні на витягнуту руку або при прямому ударі по передпліччю. При переломах без зміщення відламків іммобілізація виконується гіпсовою пов'язкою (на 8-10 тижнів при переломах обох кісток, на 6-8 тижнів при переломах однієї з кісток передпліччя). Вона накладається від основи пальців до середини плеча на руку, що зігнута у ліктьовому суглобі під кутом 90°.

При переломах зі зміщенням відламків застосовують оперативне лікування (металоостеосинтез), після якого на 10-12 тижнів накладають гіпсову лонгету від основи пальців до верхньої третини плеча на зігнуту у ліктьовому суглобі під прямим кутом руку.

Перелом променевої кістки в більшості випадків виникає в типовому місці – епіметафізарному відділі, на 2-4 см вище променево-зап'ясткового суглоба. Виникає при падінні на витягнуту руку. Розрізняють екстензійні (розгинальні) переломи – при падінні на долоню (Колліса) та флексійні (згинальні) – при падінні на тильну поверхню кисті (Сміта).

У більшості випадках при переломах променевої кістки в типовому місці застосовують консервативне лікування. Іммобілізацію проводять гіпсовою лонгетою від основи пальців до ліктьового суглоба при відсутності зміщення на 3-4 тижні, при наявності – на 5-6 тижнів.

Терапевтичні вправи призначають на 2-й день після травми.

Іммобілізаційний період направлений на ліквідування застійних явищ, нормалізацію крово- та лімфообігу, стимуляцію регенераторних процесів.

Призначаються загальнорозвиваючі, дихальні та спеціальні вправи у формах РГГ, ЛГ та самостійних занять.

Спеціальні вправи для травмованої кінцівки включають:

- активні рухи в суглобах вільних від іммобілізації (плечовому, ліктьовому та пальцях);
- активно-пасивні вправи для згинання пальців кисті в кулак за допомогою здорової кінцівки;
- ідеомоторні вправи для м'язів передпліччя;
- ізометричне напруження м'язів передпліччя, які чергуються з вправами на розслаблення;
- вправи на підтримання навиків самообслуговування (застібання гудзиків, зав'язування і розв'язування вузлів, зачісування);
- протипоказані вправи на пронацію та супінацію передпліччя, що може призвести до зсуву трепанованих відламків.

Завданнями ***післяіммобілізаційного періоду*** є: відновлення об'єму рухів променево-зап'ясткового суглобу та сили м'язів передпліччя і плеча.

На початку періоду спеціальні вправи виконуються у полегшених умовах: вихідне положення сидячи з опорою травмованої кінцівки на стіл, використовуються спеціальні ковзані поверхні, амплітуда рухів поступово збільшується.

Призначаються згинання та розгинання, приведення та відведення, ротація у променево-зап'ястковому суглобі, ізометричне напруження м'язів кисті та передпліччя, активні вправи для ліктьового та плечового суглобів.

Рекомендують вправи у теплій воді з температурою 34-36 °С. У подальшому інтенсивність вправ збільшують за рахунок розширення амплітуди рухів, додавання у комплекси вправ з опором, обтяженням та гімнастичними предметами.

ІІІ період направлений на відновлення повного об'єму рухів, сили м'язів руки та ліквідацію залишкових явищ. Призначаються вправи з

обтяженням та опором, вправи у басейні, біля гімнастичної стінки. Велику увагу приділяють вправам на відновлення професійних навиків.

3.1.5 Ушкодження кисті.

Серед переломів кисті розрізняють переломи кісток зап'ястя, п'ясті та фаланг пальців. Переломи кісток зап'ястя виникають при падінні на долонну поверхню кисті, при цьому найчастіше уражається човноподібна кістка, рідше півмісяцева та тригранна. Лікування звичайно проводиться консервативним методом. Накладають гіпсову іммобілізацію від головок п'ясткових кісток із захопленням основної фаланги 1-го пальця до ліктьового суглоба у положенні тильного згинання і невеликого ліктьового приведення кисті строком на 3 місяці. При неефективності консервативного методу застосовують металоостеосинтез з подальшою гіпсовою фіксацією на 1,5-2 міс.

Терапевтичні вправи призначають з 2 дня після травми, за методикою ідентичною до такої, що застосовується при переломі променевої кістки у типовому місці.

Серед переломів п'ясткових кісток найбільш часто спостерігається переломовивх основи 1-ої п'ясткової кістки (перелом Бенета). Звичайно призначається консервативне лікування. Після репозиції накладається гіпсова пов'язка від основи 1-го пальця до ліктьового суглоба на 4-5 тижнів. При неефективності показаний металоостеосинтез з наступною іммобілізацією на 3-4 тижня.

При переломах 2-5 п'ясткових кісток і фаланг пальців накладають гіпсову лонгету на 2-3 тижня по долонній поверхні кисті від кінчика пальця до границі середньої та дистальної третини передпліччя. Інші пальці не іммобілізуються.

Терапевтичні вправи призначають з перших днів після захворювання.

У **1-й період** застосовують загальнорозвиваючі, дихальні і спеціальні вправи. Здійснюють активні рухи здоровими пальцями по можливості в

повному обсязі, а також рухи в ліктьовому і плечовому суглобах одночасно з такими самими рухами здорової руки. Виконують ідеомоторні (посилання імпульсів) рухи до згинання і розгинання в іммобілізованих суглобах, ізометричне напруження м'язів плеча і передпліччя.

Залежно від локалізації та характеру ушкодження фаланг пальців кисті є деякі особливості ЛГ. Так, у разі переломів фаланг I пальця зі зміщенням рухи для здорових пальців розпочинають з 1-го дня, посилення імпульсів до рухів в ушкодженному пальці і променево-зап'ястковому суглобі – з 3-го дня.

У разі переломів фаланг III пальця активні рухи проводять тільки I і II пальцями, згинання і розгинання в міжфалангових суглобах IV-V-пальців проводять тільки пасивно (враховуючи наявність перемичок між сухожилками поверхневого і глибокого згиначів). Зведення і розведення пальців активне. Розпочинаючи з 7-8-го дня включають активне згинання і розгинання в міжфалангових суглобах IV-V пальців.

У разі переломів фаланг IV пальця міжфалангові суглоби III і V пальців згинають і розгинають у перші 7 днів пасивно.

У разі переломів фаланг V пальця в міжфалангових суглобах III і IV пальців можливі пасивні згинання і розгинання.

Часто переломи кісток передпліччя та кисті поєднуються з ушкодженням м'яких тканин цієї області. Найбільшу увагу викликають пошкодження сухожилків.

Вибір методики терапевтичних вправ залежить від локалізації травм згиначів і розгиначів кисті та пальців. У разі ушкодження згиначів у 1-й період крім дихальних і загальнорозвиваючих вправ застосовують спеціальні: активні вправи у вільних від іммобілізації суглобах, пасивні рухи у дистальних фалангах з фіксацією проксимальних (під час перев'язки). Амплітуда рухів дуже мала, дозування – мінімальне. Якщо ушкоджені розгиначі, функціональне лікування в цей період передбачає активні рухи у вільних від іммобілізації суглобах в поєднанні з рухами здорової руки, а

наприкінці 4-го тижня після операції можна розпочинати активні розгинання ушкодженої кисті.

У **2-й період** на тлі загальнорозвиваючих вправ виконують спеціальні вправи усіма суглобами пальців кисті (пасивні й активні). Це згинання та розгинання всіх пальців з допомогою методиста (амплітуда помірна), а потім протидія кожного пальця, згинання та розгинання кожної фаланги пальця, захоплення дрібних предметів пальцями. Використовують ідеомоторні вправи, ізометричне напруження м'язів, кисті та передпліччя, вправи з предметами і на блоковому пристрої (механотерапія).

У разі ушкодження сухожилків згиначів пальців роблять акцент на вправи у згинанні пальців, а якщо ушкоджені сухожилки розгиначів пальців – на розгинання пальців. Після відновлення достатнього обсягу рухів у суглобах слід тренувати захватну функцію кисті (вправи у захваті та утриманні різних дрібних предметів: кубиків, кульок, циліндрів та ін.). Рекомендують вправи в теплій воді. У другій половині цього періоду спеціальні вправи ускладнюють. Вони спрямовані на підвищення сили пальців і кисті, відновлення тонких рухів кисті та загальної координації рухів пальцями. Рекомендують такі вправи (Рис. 3):

- 1) удари кінчиками пальців по висячих предметах різної маси;
- 2) розтягування пальцями гуми;
- 3) піднімання різних за масою предметів;
- 4) розбирання і збирання дитячих пірамідок;
- 5) ловля на льоту маленької кульки;
- 6) вправи із дзигною;
- 7) підкидання, перекидання і ловля різними способами великих і малих м'ячів.

Рекомендують також вправи з обтяженням, опором, ізометричним напруженням м'язів кисті та передпліччя, трудотерапію з метою відновлення побутових і трудових навичок.

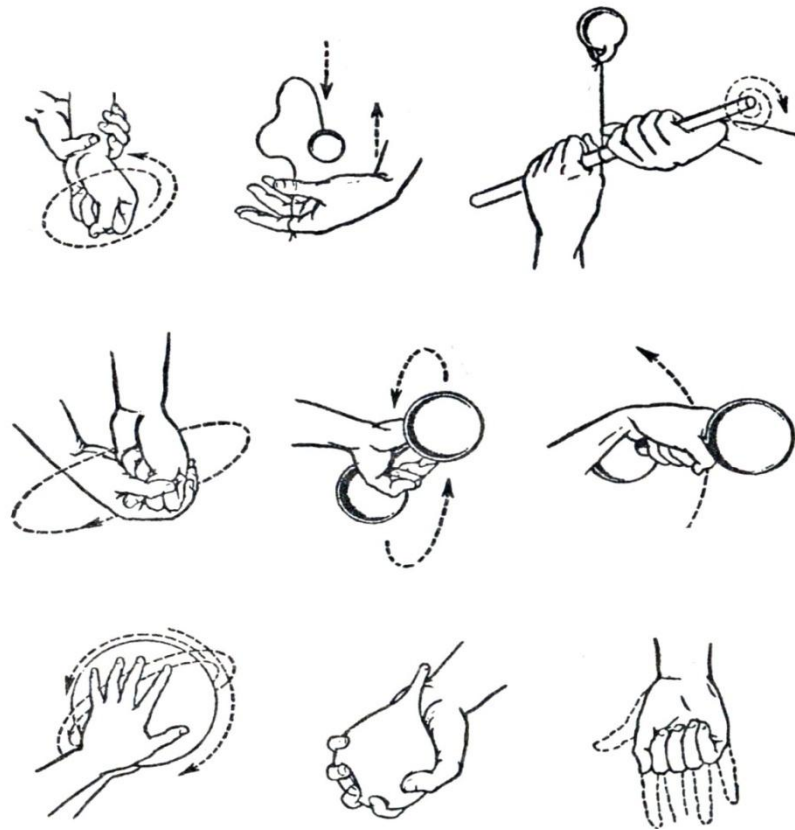


Рис. 3. Вправи для збільшення рухомості в променево-зап'ястковому суглобі та суглобах пальців кисті

У 3-й період крім спеціальних вправ, рекомендованих для 2-го періоду, застосовують полегшені трудові процеси, особливо ті, які залучають у трудову операцію ушкоджені пальці, вправи з гімнастичними предметами, вправи у воді, механотерапію, масаж, лікування положенням (бинтування пальців на ніч у положенні згинання на м'якому валику чи укладання на кисть із розігнутими пальцями мішечка з піском).

3.2 Ушкодження нижньої кінцівки

3.2.1 Переломи шийки стегна.

Складають 25% всіх переломів стегна. Характерні для осіб жіночої статі переважно похилого віку. Виникають при падінні і ударі великого вертлюга стегнової кістки.

Розрізняють *медіальні* (внутрішньосуглобові), *латеральні* (позасуглобові) та *вбиті* переломи.

Консервативне лікування застосовується при вбитих переломах. Звичайно застосовують скелетне витягання за бугристість великогомілкової кістки, яке замінюють через 2 міс. і на 2-3 тижні накладають клейове або манжетне витягання тягою 2-3 кг за гомілковостопний суглоб.

Заняття терапевтичними вправами починають з 2-3 дня після травми. Завданнями є: нормалізація лімфо- і кровообігу, нормалізація діяльності серцево-судинної системи, травного тракту, попередження розвитку застійних явищ у легенях і пролежнів.

Крім загальнорозвиваючих та дихальних вправ призначають:

- активні динамічні вправи пальцями, у гомілковостопному суглобі;
- ізометричні напруження м'язів стегна і гомілки, особливо тих, що відводять та пронують стегно (експозиція від 2-3 сек.;
- ідеомоторні вправи;
- піднімання таза з опорою на стопу здорової ноги;
- присаджування в ліжку за допомогою балканської рами;
- з 2-3 тижня активні рухи у колінному суглобі;
- вправи для зміцнення м'язів плечового поясу та здорової ноги.

Завдання і методика *II періоду* терапевтичних вправ подібні до таких при діафізарних переломах стегнової кістки. Особливостями є більш пізні (на 1-1,5 міс) терміни осьових навантажень – через 3-4 міс після перелому допускаються часткові, з 5-6 міс повні осьові навантаження.

При медіальних, латеральних переломах шийки стегнової кістки та при зміщенні відламків зрощення ушкоджень дуже утруднене. Передумовами поганого зрощення є наступні складові: облітерація артерії круглої зв'язки, що кровопостачає шийку та головку стегна, відсутність на шийці стегна окістя, зменшення шийково-діафізарного кута стегна, остеопороз, супутні захворювання, наявність синовіальної рідини в місці перелому. В таких

випадках застосовують оперативне лікування, при якому фіксація відламків відбувається за рахунок металевих конструкцій (трилопатекий цвях Сміта-Петерсона) з подальшою іммобілізацією шиною Белера або мішечками з піском для попередження зовнішньої ротації. Трилопатекий цвях видаляється не раніше 1 року від травми, а у деяких пацієнтів він залишається на все життя.

Іммобілізаційний період триває до зняття швів (9-10 доба після операції). Наявність металевих фіксаторів дозволяє застосовувати більш активний підхід до лікування хворих. Терапевтичні вправи призначаються на 2 день після операції.

Завдання терапевтичних вправ, що призначаються, відповідають таким при консервативному лікуванні, але строки їх застосування, вихідні положення, тривалість постільного рухового режиму значно скорочуються:

- на 3-тю добу виконують пасивні рухи у колінному суглобі;
- на 4-ту добу рухи в колінному суглобі виконуються активно з використанням ковзких поверхонь, роликів візків; допускається піднімання випрямленої ноги з підтримкою стегна і гомілки на висоту кроку, сидання в ліжку з допомогою;
- з 5-6-го дня хворим дозволяється виконувати активні рухи у всіх суглобах нижньої кінцівки, сидати, звисивши ноги з ліжка.

Заняття проводять 2-3 рази на день. Кожну вправу повторюють 6-8 разів. Під час виконання вправ шину тимчасово знімають.

Основними завданнями **післяіммобілізаційного періоду** є: підвищення загального тону організму, зміцнення м'язів плечового поясу верхніх кінцівок і тулуба, тренування опорної функції здорової ноги, навчання хворих пересування за допомогою милиць.

До вправ I періоду з 2-го тижня після травми хворого переводять у положення стоячи на неушкодженій кінцівці, навчають ходьбі на милицях без навантаження на хвору ногу.

Частково осьове навантаження додають з 3-4 місяця, повне – з 5-6 міс.

III період направлений на відновлення повного об'єму рухів та сили травмованої нижньої кінцівки. В комплекси терапевтичних вправ додають вправи з опором, обтяженням, гімнастичним знаряддям. Терміни відновлення сягають 4-6 місяців.

Сучасні досягнення медицини створили можливість заміни кульшового суглоба штучним. Перевагою ендопротезування є можливість раннього навантаження на травмовану кінцівку (через 3-4 міс), а при використанні цементу для фіксації ендопротезу – з 3-4 доби. Терапевтичні вправи призначається з першого дня після операції.

3.2.2 Діафізарні переломи стегна.

Переломи стегнової кістки відносяться до важких ушкоджень опорно-рухового апарату. Часто вони супроводжуються значними крововиливами, масивним травмуванням м'яких тканин. Лікують такі переломи консервативним і хірургічним методами.

Відновне лікування за допомогою консервативного методу здебільшого проводиться у вигляді скелетного витягання за бугристість великогомілкової кістки на термін 1,5-2 міс з подальшою фіксацією стегна кокситною пов'язкою на 4-6 тиж. Зростаються діафізарні переломи стегнової кістки в строки 4-5 міс. ЛФК призначається з 2 дня після травми у формах РГГ, ЛГ та самостійних занять (4-6 разів на день).

У **період імобілізації** застосовують дихальні та загальнорозвиваючі вправи для верхніх кінцівок, тулуба і здорової нижньої кінцівки. На цьому фоні виконують **спеціальні вправи**:

- активні рухи у гомілковостопному суглобі та пальцях стопи в різних площинах;
- ідеомоторні вправи;
- ізометричне напруження м'язів стегна (2-3 сек). Призначається диференційовано та обережно в зв'язку з можливістю зміщення кісткових відламків не раніше 2 тижня після перелому;

- вправи для розслаблення м'язів стегна;

Наприкінці 1-го місяця, щоб запобігти тугорухливості у колінному суглобі, здійснюють активні рухи в ньому, для чого тимчасово знімають тягу. Спочатку рухи виконуються за допомогою інструктора, надалі – самостійно (рис. 4).

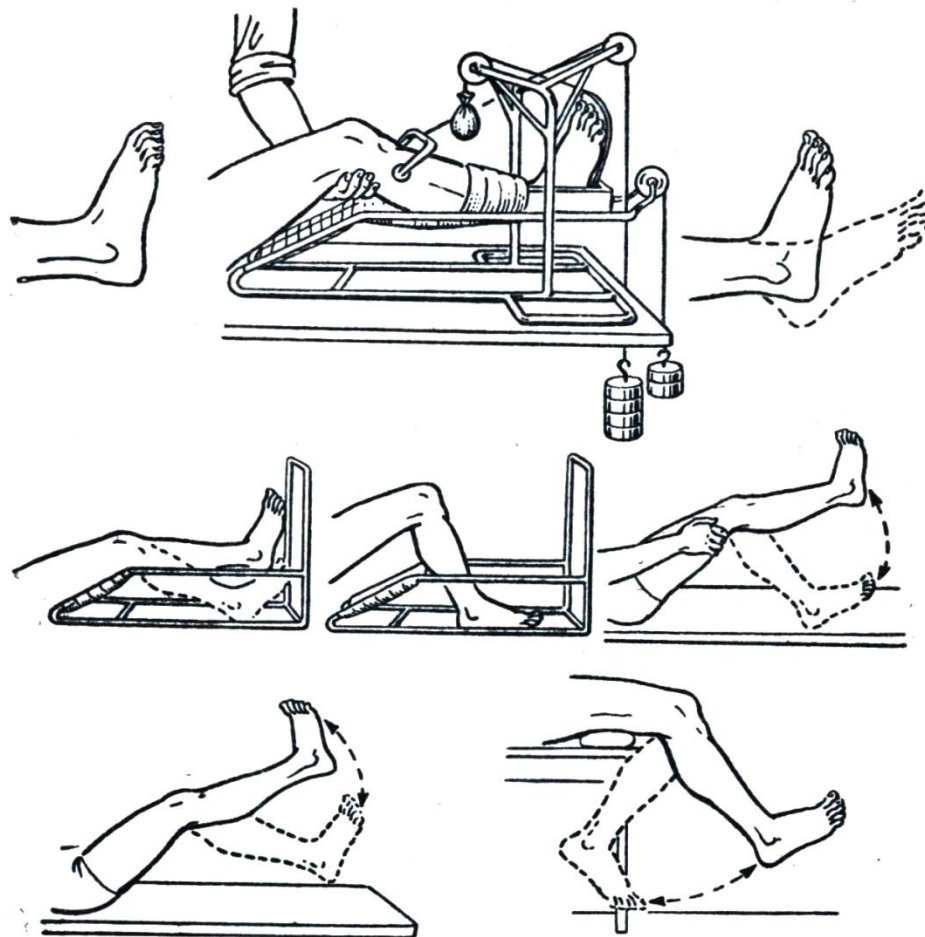


Рис. 4. Вправи для осіб з переломом стегна

З перших днів хворих навчають піднімати таз з опорою на лікті, потилицю і стопу здорової ноги, сидати у ліжку за допомогою балканської рами.

Другий період починається після зняття імобілізації і триває 1,5-2 місяці.

Завданнями його є:

- відновлення об'єму рухів у всіх суглобах;

- тону м'язів стегна;
- опороздатності травмованої кінцівки;
- навчання хворого ходьбі на милицях без опори на вражену ногу.

Перші 2 тижні хворий перебуває на ліжковому режимі. В зв'язку з виникненням під час іммобілізації невеликої згинальної контрактури у колінному суглобі для зменшення болю рекомендують в перші дні підкладати під нього невеликий м'який валик.

До вправ 1-го періоду додають активні рухи в колінному суглобі у в. п. лежачи на спині, на животі, на боці (протилежному ушкодженій кінцівці) і сидячи, звисивши ноги з ліжка. Спочатку вправи виконуються з використанням ковзних поверхонь та візків, надалі – без них. Для поліпшення периферичного кровообігу та профілактики набряків і неприємних відчуттів при подальшій ходьбі хворим рекомендують періодично протягом дня опускати ушкоджену ногу з ліжка, а потім надавати їй підвищеного положення (венозна гімнастика). Для підготовки хворого до вертикального положення проводять вестибулярну гімнастику – окорухові вправи в поєднанні з поворотами і нахилами голови в положенні лежачи і сидячи у ліжку, а потім звисивши ноги з ліжка.

Через 2 тижні хворого переводять на палатний режим і навчають пересуватися за допомогою милиць із розвантаженням ушкодженої кінцівки. Милиці повинні бути відрегульовані таким чином, щоб маса тіла при опорі на них падала на кисті рук, а не на пахву для уникнення розвитку милиційного парезу рук. Впродовж 1-1,5 міс після зняття скелетного витягнення хворим дозволяють ходити на милицях. У цей період додають активні рухи із положення стоячи для збільшення рухомості в колінних і кульшових суглобах. Часткове осьове навантаження допускається через 3 міс, а повне – через 4 міс після травми. Для відновлення правильного стереотипу ходьби дуже ефективно застосування вправ у воді: присідання на здоровій нозі, махові рухи, згинання в кульшовому і колінному суглобах, дозовано подається осьове навантаження на вражену кінцівку. Застосовують

також лікувальний масаж. Наприкінці 2-го періоду використовують механотерапевтичні апарати.

У *3-му періоді* для відновлення повної амплітуди рухів, сили і витривалості м'язів, ліквідації залишкових явищ призначають різні загальнорозвиваючі вправи, елементи спортивних ігор, піші прогулянки, плавання тощо. В комплекси включаються наступні вправи: на координацію і рівновагу, на зміцнення м'язів стегна і гомілки, на формування і підтримання правильної постави, ходьба з перешкодами, робота з обтяженням зі спеціальним приладдям та в тренажерах.

При оперативному лікуванні переломів стегнової кістки найбільш часто використовується інтрамедулярний металоостеосинтез стрижнями, що вводяться в кістковомозковий канал на 8-10 міс. Такий вид фіксації забезпечує стабільне з'єднання відламків, що не потребує подальшої зовнішньої іммобілізації, натомість кінцівка укладається на шину Белера. При інших методах металоостеосинтезу після репозиції відламків накладають кокситну гіпсову пов'язку на 2-4 міс.

Іммобілізаційний період призначається до зняття швів. Терапевтичні вправи призначається на 2 день після операції. На ряду з загальнорозвиваючими та дихальними вправами призначають спеціальні подібні до тих, що використовуються при консервативному лікуванні, але терміни їх призначення скорочені:

- з 2-го – призначають активні вправи для гомілковостопного суглоба та пальців, ізометричне напруження м'язів стегна та гомілки;
- з 3-го – пасивні та пасивно-активні вправи в колінному і кульшовому суглобі;
- з 4-го – пасивні та пасивно-активні піднімання ноги на висоту кроку;
- з 5-го хворий виконує ці вправи самостійно; присаджується у ліжку;
- з 6-го – активні вправи у в.п. на боці здорової ноги, животі;

- з 7-го – сидячи, звисивши ноги з ліжка, виконує активні вправи у колінному суглобі.

II період призначається на 9-10 день після зняття швів. До вправ I періоду додають вправи у вертикальному положенні та ходьбу у милицях з поступовим збільшенням осьового навантаження; повне допускається через 3-4 місяці. Також застосовуються вправи з опором, в басейні.

3.2.3 Ушкодження гомілки.

За частотою переломи кісток гомілки посідають перше місце серед переломів довгих трубчастих кісток.

Розрізняють переломи великогомілкової, малогомілкової та обох кісток гомілки.

Найчастіше спостерігаються переломи обох кісток у середній і нижній третині гомілки. Переломи без зміщення відламків лікуються консервативним шляхом. Фіксацію проводять гіпсовою пов'язкою від пальців стопи до середини стегна (при переломах в нижній і середній третинах гомілки) та до сідничної складки (при переломах у верхній третині гомілки) строком на 2,5-3 міс.

При переломах зі зміщенням відламків, гвинтоподібних, косих та осколкових застосовують скелетне витягання за п'яткову кістку чи метафіз великогомілкової кістки на 4 тижні з подальшою фіксацією гіпсовою пов'язкою на 8-10 тижнів, а при неефективності консервативних методів показано оперативне лікування за допомогою металоостеосинтезу чи накладання апаратів зовнішньої позавогнищевої фіксації (апарату Ілізарова).

Якщо лікування проводять витягненням за п'яту, методика терапевтичних вправ аналогічна тій, яку застосовують у разі ушкодження стегна.

У **1-й період** дихальні та загальнорозвиваючі вправи чергують зі спеціальними, до яких відносяться: активні рухи пальцями стопи і в кульшовому суглобі, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки,

ідеомоторні вправи. Частково осьове навантаження на травмовану кінцівку дозволяється робити під час подальшої іммобілізації гіпсовою пов'язкою при ходьбі на милицях.

У *2-му періоді* терапевтичними вправами проводять у вихідних положеннях лежачи на спині, на животі, на боці, стоячи на колінах і сидячи. Для полегшення виконання вправ застосовують ковзаючу панель, роликові візки, блокові пристрої. У подальшому до занять додають махові рухи кінцівкою біля гімнастичної стінки, вправи з навантаженням і опором. Рекомендуються заняття в басейні, трудотерапія, механотерапія та масаж. Вибір вправ для відновлення опорної функції кінцівки і рухомості гомілковостопного суглоба значною мірою зумовлюється станом «вилки» суглоба і положенням п'яти. У разі вальгусного положення останнім закріплюють м'яз, який супінує стопу. Слід приділяти увагу вправам, які відновлюють ресорну функцію стопи.

У *3-му* періоді враховують залишкові порушення функції гомілковостопного суглоба. Якщо є обмеження тильного згинання, застосовують їзду на велосипеді, ходьбу на лижах. У разі обмеження підшовного згинання, рекомендують біг і плавання. Коли уражені м'які тканини гомілки, слід своєчасно запобігати контрактурам, які призводять до розвитку «кінської стопи».

Якщо у лікуванні був застосований метод позавогнищевого компресійного остеосинтезу, терапевтичні вправи призначають з перших днів після операції. З 2-3-го дня і на весь період репозиції перелому в апараті в суглобах оперованої кінцівки можна проводити активні рухи.

Спочатку вправи виконують із вихідного положення лежачи на спині. Загальнозміцнювальні та дихальні вправи чергують зі спеціальними (активні рухи пальцями стоп, тильні та підшовні згинання стопи, колові рухи стопою, рухи в колінному суглобі). Останні вправи виконують на ковзкій площині за допомогою здорової ноги і лямок. Застосовують ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки. Через 4-5 днів після операції хворим

дозволяють підніматися з ліжка, а вправи виконують сидячи і стоячи біля ліжка з розвантаженням ушкодженої кінцівки. Якщо було здійснено одномоментну репозицію, рекомендується навантажувати ногу на 7-10-й день, якщо поступову – через 3 тижні після операції. У ці терміни можна дозволити ходьбу в межах палати і відділення. Включають вправи біля гімнастичної стінки, з опором і обтяженням, на координацію рухів та рівновагу.

Після зняття іммобілізації хворий виконує фізичні вправи, які повністю відновлюють функцію оперованої кінцівки. До процедур терапевтичними вправами додають різні гімнастичні вправи, плавання, заняття на механотерапевтичних апаратах і тренажерах, у трудових майстернях.

3.2.4 Ушкодження гомілковостопного суглоба.

У разі ушкодження п'яткового (ахіллового) сухожилка (повного чи часткового) і поступового хірургічного відновлення його кінцівку фіксують гіпсовою пов'язкою до верхньої третини стегна. Стопі надають положення максимального підшовного згинання, а в колінному суглобі – до кута 145° . Кінцівка перебуває на шині Белера або на ортопедичній подушці.

У 1-му періоді впродовж 3 тижнів в заняттях терапевтичними вправами використовують загальнорозвиваючі та дихальні вправи для всіх м'язових груп і спеціальні (активні рухи пальцями стопи і в кульшовому суглобі, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки, ідеомоторні вправи). Через 3 тижні гіпсову пов'язку вкорочують до колінного суглоба. Стопу виводять із положення еквінуса і встановлюють під кутом 100° . До занять додають активні згинання і розгинання ноги в колінному суглобі, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки. Вправи виконують лежачи і сидячи.

Через 6 тижнів після зняття гіпсової пов'язки (**2-й період**) протягом найближчих 2 тижнів здійснюють рухи стопою в теплій воді (за допомогою лямок тощо). У подальшому до занять включають активні рухи стопою,

качання качалки обома ногами, перекачування стопами м'яча і гімнастичної палиці та ін. Призначають масаж кінцівок.

Період відновлення опорної функції оперованої кінцівки розпочинається через 2 міс. після операції (**3-й період**). Він спрямований на відновлення функції триголового м'яза литки і обсягу рухів у гомілковостопному суглобі. Тривалість його буває від 2 до 5 тижнів і майже повністю залежить від термінів оперативного втручання, тобто, чим раніше після травми було проведено операцію, тим коротшим буде термін відновлення. Рекомендується ходьба по рівній місцевості і по сходах, їзда на велосипеді, плавання тощо. У подальшому, через 5-6 міс. після операції, можна приступати до тренувань, які націлені на повне відновлення функції кінцівки (рис. 5).

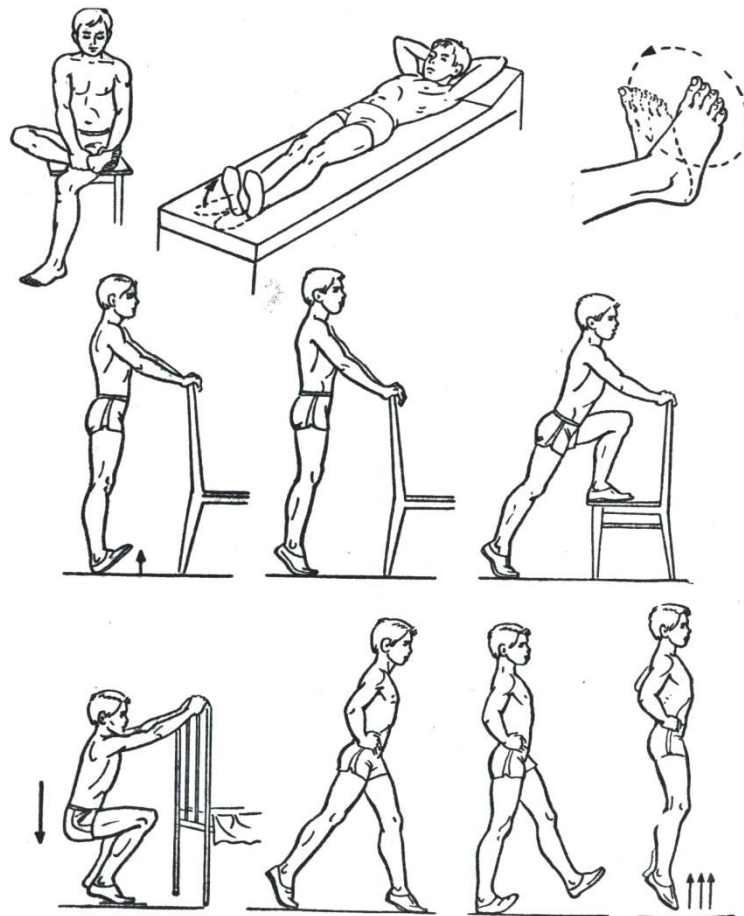


Рис. 5. Вправи для збільшення рухомості в гомілковостопних суглобах

3.2.5 Переломи кісток стопи.

Переломи стопи поділяються на переломи передплюсни, плюсни і фаланг пальців.

Лікування *переломів кісток передплюсни* (таранної та п'яткової кісток) без зміщення відламків проводиться консервативним методом шляхом накладання гіпсової пов'язки від пальців до колінного суглоба на 4-8 тижнів, зі зміщенням – на 8-12 тижнів. При переломах з вивихами та остеосинтезі гіпсова пов'язка накладається на 3-4 міс.

При переломі *плеснових кісток* зі зміщенням можливе накладання на 3-4 тижні скелетного витягання за кінцеві фаланги відповідних пальців на спеціальній рамі, що вмонтована в гіпсову пов'язку, після якої призначається гіпсова іммобілізація строком на 6-7 тижнів. Засоби терапевтичних вправ призначають з 2 дня після перелому. При переломах нігтьових і середніх фаланг пальців стопи без зміщення на 1-2 тижні накладають на відповідний палець декілька циркулярних шарів липкопластиря.

При *переломах основних фаланг* без зміщення строк накладання гіпсової пов'язки від кінчиків пальців до колінного суглоба 3 тижні, при зміщенні – 4-6 тижнів.

Завданням терапевтичних вправ в *іммобілізаційному періоді* є ліквідація застійних явищ шляхом нормалізації крово- та лімфообігу, стимуляція регенераторних процесів.

У 1-й період застосовують загальнорозвиваючі, дихальні і спеціальні вправи (активні рухи пальцями стопи, в колінному і кульшовому суглобах, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки, ідеомоторні вправи). Для поліпшення периферичного кровообігу і зменшення набряку хворим періодично необхідно опускати ушкоджену ногу з ліжка, а потім надавати їй підвищеного положення (венозна гімнастика). Через 3-5 днів після травми дозволяється ходити на милицях. Строки відновлення опорної здатності нижньої кінцівки залежать від виду перелому та методу лікування. При переломах плеснових кісток часткові осьові навантаження допускаються з 3

тижнів, повні – з 6-7 тижнів. Опороздатність кінцівки при переломах фаланг пальців стопи відновлюється з 2-3 тижнів після перелому.

У 2-му періоді, який спрямований на зміцнення м'язів, збільшення рухомості в гомілковостопному та плесно-фаланговому суглобах, тренування м'язів склепіння стопи, призначають, крім загальнорозвиваючих вправ для різних груп м'язів, спеціальні вправи (активні рухи пальцями стопи, тильне і підшовне згинання стопи, колові рухи стопою, пронацію та супінацію стопи, захват пальцями стопи дрібних предметів, перекачування стопою тенісного м'яча та ін.). Рекомендують заняття в басейні, масаж. Після зняття іммобілізації рекомендують носити супінатор чи ортопедичне взуття понад рік.

У 3-му періоді застосовують фізичні вправи біля гімнастичної стінки, в басейні, ходьбу по рівній місцевості без опори та по сходах, а також плавання, теренкур, механотерапію і трудотерапію.

4. Терапевтичні вправи після ампутації нижніх і верхніх кінцівок

Після ампутації кінцівок відбувається перебудова рухових навичок, розвивається компенсаторне пристосування. Можливості якого визначаються переважно силою і витривалістю м'язової системи. У зв'язку з цим, терапевтичні вправи відіграють важливу роль у формуванні кукси, у підготовці її до первинного протезування й у навчанні користуватися протезом.

На **першому етапі** (ранній післяопераційний період, або період іммобілізації ампутованої кукси)) **ТВ застосовують**, щоб поліпшити кровообіг у культі, найшвидше ліквідувати післяопераційний набряк та інфільтрат, стимулювати процеси регенерації, а також профілактики контрактур і м'язових атрофій. Поліпшення загального стану.

Протипоказання до призначення ТВ:

- ✓ гострі запальні захворювання кукси;

- ✓ загальний тяжкий стан хворого;
- ✓ висока температура тіла;
- ✓ небезпека кровотечі й інші ускладнення.

На **другому етапі** (після зняття швів) **ТВ спрямовані** на формування раціональної кукси (правильної форми, безболісної, опорос порожньої, сильної, витривалої до навантаження) і підготовку її до протезування. Для цього необхідно відновити рухливість у проксимальному суглобі, нормалізувати м'язів тонус у куксі; зміцнити м'язові групи (особливо ті, що здійснюватимуть рухи штучних кінцівок); підготувати вище розташовані сегменти кінцівки і тулуба до механічного впливу гільзи, кріплень і тяг протезів; розвинути м'язово-суглобове відчуття, координацію і рівновагу роздільних і поєднаних рухів; удосконалити форми рухових компенсацій. *Відновлення рухливості у збережених суглобах ампутованої кінцівки має першочергове значення!*

На **заключному етапі** ТВ застосовують, щоб виробити навички самообслуговування, навчити користуватися робочими пристосуваннями, тимчасовими і постійними протезами, сформувати правильну поставу.

Слід зазначити, що формування навички користування протезом, як і інших рухових навичок, проходить 3 стадії:

- перша – характеризується недостатньою координацією і скутістю рухів, що зумовлено іррадіацією нервових процесів;
- друга – внаслідок багаторазових повторень рухи стають більш координованими, менш скутими (навичка стабілізується);
- третя – стадія формування навички, коли рухи автоматизуються.

Особливо уважно слід підходити до першої стадії, оскільки саме в цей час хворий здійснює багато зайвих, непотрібних рухів, які у стадії стабілізації закріплюються і тому їх дуже тяжко виправити.

Після ампутації нижніх кінцівок (при відсутності протипоказань) ТВ призначають на 2-3 день після операції у положенні лежачі на спині. На цьому етапі у процедуру ТВ включають дихальні вправи, вправи для рук и

здорової нижньої кінцівки, підведення і повороти тулуба з невеликою амплітудою.

З 3-5 дня додають обмежені рухи у вільних суглобах кукси, ритмічно змінювані напруження і розслаблення усічених м'язів і м'язів збережених сегментів ампутованої кінцівки.

Починаючи з 5-6 дня, застосовують *фантомну гімнастику* (уявлюване виконання рухів у відсутньому суглобі).

При задовільному загальному стані з 3-4 дня хворий може приймати вертикальне положення. У заняттях використовують вправи, що готують здорову кінцівку до майбутніх підвищених навантажень, тренують вестибулярний апарат, формують поставу. При однобічній ампутації хворі навчаються ходьби з двома милицями, при двобічній – самостійному переходу в коляску і пересуванню в ній.

Другий етап відновного лікування починається на 12-14-й день після операції. Використовують дихальні, загальнорозвиваючі та спеціальні вправи, масаж, тренування кукси на опірність.

Після ампутації нижньої кінцівки значно порушується статика тіла – центр ваги переміщається в бік збереженої кінцівки, що спричинює зміни в напруженні нервово-м'язового апарату, необхідні для збереження рівноваги. Наслідком цього є нахил таза в той бік, де немає опори, що, у свою чергу, призводить до скривлення хребта у фронтальній площині. При ампутації обох нижніх кінцівок для збереження рівноваги необхідне компенсаторне збільшення фізіологічних вигинів хребетного стовпа. Перевантаження здорової кінцівки, зокрема склепіння стопи, призводить до розвитку плоскостопості. У зв'язку з цим, з метою профілактики плоскостопості, порушень постави, скривлень хребетного стовпа, доцільно використовувати вправи, спрямовані на зміцнення і розвиток нервово-м'язового апарату стопи, вправи для м'язів черевного преса, сідничних м'язів, спини і грудної клітки.

Фізичні вправи, спрямовані на зміцнення м'язів спини, передньої черевної стінки, сідничних м'язів, стопи і м'язів верхніх кінцівок виконують у вихідному

положенні лежачи, сидячи, стоячи в упорі на колінах, стоячи на підлозі. Для розвитку сили м'язів верхніх кінцівок використовують вправи з обтяженням (гантелі, еспандери тощо), а для зміцнення м'язів збереженої кінцівки – вправи з опором гумової стрічки.

З метою формування раціональної кукси здійснюють *масаж* – спочатку проксимального відділу кінцівки з використанням прийому погладжування, на кінець першого місяця після операції поступово додають прийоми розтирання післяопераційного рубця й обережного розминання для поліпшення функціонального стану збережених м'язів, покращання кровообігу і зменшення набряклості кукси.

На заняттях ТВ використовують активні рухи, виконувані хворим спочатку за підтримки кукси, а потім самостійно у напрямках, що враховують схильність до розвитку контрактур. Проводять рівномірне зміцнення м'язів, які визначають правильну (циліндричну) форму кукси, необхідну для щільного прилягання гільзи протеза, використовують вправи на посилення імпульсів до скорочення м'язів та ідеомоторні рухи ампутованим сегментом кінцівки, вправи з опором, які протидіють руці інструктора. Тренують куксу на опорність, натискаючи кінцем кукси спочатку на м'яку подушку, потім – на подушки різної щільності, а також у ходьбі з опорою кукси на спеціальний м'який осліп. Поступово час тренування кукси на опірність зростає і становить не 2-3, а 10-15 хв і більше.

Необхідно навчити хворого прийомів самомасажу кукси, які він повинен виконувати перед надяганням і після зняття протеза. За наявності контрактури кукси виконують не тільки активні, а й пасивні вправи.

Під час користування тимчасовим протезом (лікувально-тренувальним) виконують вправи у положенні стоячи на ньому із поступово зростаючим тиском на куксу, вправи у русі з протезом, стоячи на здоровій нозі, вправи на рівновагу, стоячи на протезі та здоровій нозі, навчання ходьби на протезі. Техніка ходьби і методика навчання визначаються конструкцією протеза, особливостями ампутації, станом хворого і ступенем «дозрівання» кукси. При користуванні

тимчасовими протезами виробляють рухові навички, метою яких є полегшити перехід до ходьби на постійних протезах.

На *заключному етапі відновного лікування* після ампутації кінцівки основну увагу слід приділяти удосконаленню техніки ходьби і навчанню ходьби в умовах, максимально наближених до природних. Для навчання хворого потрібно перевірити правильність припасування протеза до кукси і правильність посадки, підібрати відповідну висоту милиць і ціпка. Неправильно підібрані милиці та ціпки негативно впливають на вироблення рухової навички (акту ходьби), на поставу, спотворюють ходу, потребують зайвих зусиль.

Під час ходьби на протезах дуже важливо вміти зберігати рівновагу. Тому перш ніж дозволити хворому пересуватися, потрібно навчити його стояти прямо, розподіляючи масу тіла на обидві ноги. Перші кроки слід робити тільки по прямій, вони мають бути невеликими й однакової довжини. Для вироблення ритмічної ходи рекомендується навчати ходьби під музику або метроном. Необхідно звертати увагу хворого на окремі елементи кроку: спочатку переносити масу тіла на ногу, що стоїть попереду, а потім виносити протез уперед, уникаючи рухів через сторону. На початку тренувань заняття краще проводити перед дзеркалом. Після засвоєння ходьби у повільному темпі потрібно навчити хворого ходити швидко з поворотами і раптовими зупинками, з невеликим вантажем на плечах або в руках, сідати, лягати, падати, вставати, піднімати предмети, долати перешкоди, виробляти певну довжину кроку (здатність переступати), пересуватися в темряві. Потім приступають до навчання ходьби по каменях, пухкому ґрунту, вгору, сходами, виробляють вміння входити у трамвай, тролейбус, автобус і виходити з них (ходьба по спеціальному помосту зі сходишками і поруччям).

Для підвищення рухових функцій хворих і вироблення навичок користування штучними кінцівками поряд із загальноприйнятими гімнастичними предметами і приладами необхідно використовувати спеціальне обладнання: козелки, ціпки прості й розсувні, бар'єри переносні, спеціальні помости зі сходишками і поруччям, невеликі гірки з різною крутизною схилів, доріжки різної

ширини з нанесеними фарбою слідами (щоб виробити кроки однакової довжини та обмежити широке розставлення ніг при ходьбі на протезах після ампутації обох стегон), милиці, тростини-динамометри, прилади і пристосування для розвитку опорної поверхні кукси, сили, витривалості, м'язово-суглобового відчуття, координації рухів, профілактики контрактур, плоскостопості та порушень постави, зумовлених ампутацією.

При ампутації **верхніх кінцівок у ранньому післяопераційному періоді** заняття ТВ починають через кілька годин після операції. У заняття включають вправи, що забезпечують стимуляцію всіх вегетативних функцій, сприяють формуванню компенсації побутових рухів (повороти на бік, переходи у положенні сидячи на ліжку та вставання з різних положень без опори руками, прийом їжі, умивання, одягання, причісування однією рукою), ходьбу. Після ампутації верхньої кінцівки спостерігається зсув надпліч на боці операції вгору і вперед, їх асиметричне положення, крилоподібність лопаток. Однією з причин даних порушень є порушення м'язової рівноваги і зниження кількості аферентних імпульсів від м'язів пояса верхніх кінцівок, пов'язане зі зменшенням впливу їх маси. У зв'язку з цим необхідно включати коригувальні вправи, спрямовані на опускання надпліччя на боці ампутації, рухи, що зближують лопатки і притискають їх до грудної клітки. З 3-4-го дня включають вправи на напруження і розслаблення м'язів збережених сегментів ампутованої кінцівки й усічених м'язів, а також обережні рухи у збережених суглобах; у першу чергу слід домогтися відведення плеча, зміцнюючи дельтоподібний м'яз. З 5-6-го дня безболісні рухи в суглобах ампутованої кінцівки можна виконувати з гранично великою амплітудою.

Після зняття швів (другий етап відновного лікування) приступають до спеціальних вправ для мобілізації кукси, спочатку полегшених, які поєднуються з рухами здоровою рукою і виконуються в усіх напрямках, а також до навчання навичок самообслуговування. Пізніше, зі зміцненням післяопераційного рубця і зменшенням болісності, приступають до вправ, що допомагають виробити необхідну нову координацію рухів, навчають захоплювати різні предмети

куксою. Доцільно вже в цьому періоді користуватися робочими пристосуваннями у вигляді манжет, гачків-фіксаторів тощо, щоб навчитися виконувати більш складні дії.

При реконструктивних втручаннях на куксах верхніх кінцівок (фалангізація першої п'ясткової кістки і розщеплення передпліччя за Крукенбергом). результатом яких є створення активного хватального органу, що має, на відміну від протеза, дотикальну чутливість і завдяки цьому значно розширює побутову і професійну працездатність хворого, ТВ сприяють якнайшвидшому формуванню й удосконаленню рухових компенсацій (рис. 6, 7).

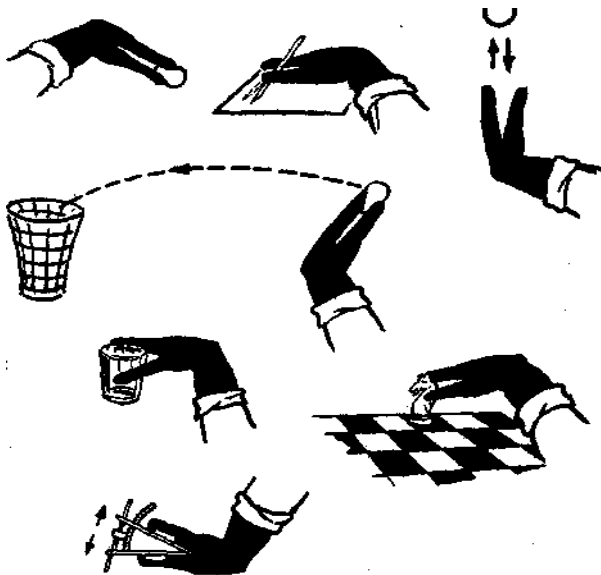


Рис. 6. Типові вправи після розщеплення передпліччя за Крукенбергом

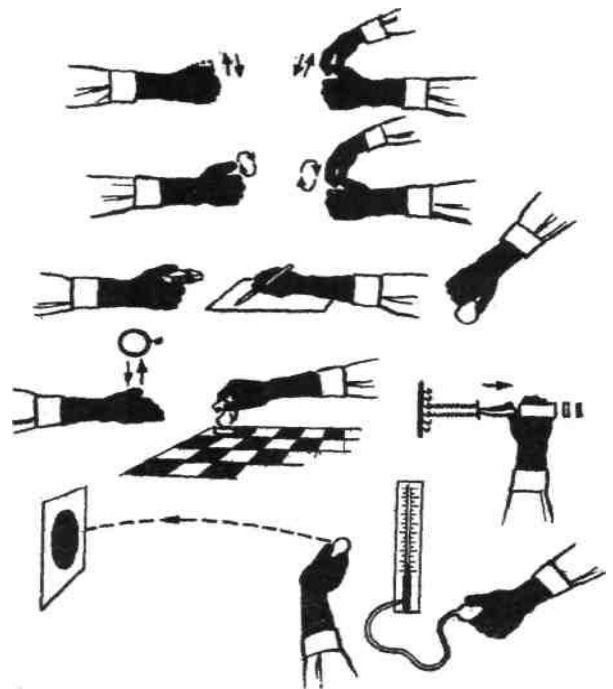


Рис.7. Типові вправи після фалангізації першої п'ясткової кістки

На *третьому етапі*, тобто з моменту одержання постійного протеза, лікувальна гімнастика спрямована на вироблення навичок користування ним. Форма і характер рухів, необхідних для вироблення те чи іншої навички, зумовлюються типом протеза.

Навчати користуванню протезом слід починали з його надягання. В усіх випадках, крім вичленовування кінцівок у плечових суглобах, хворий її винен

надягати протез самостійно. При опануванні протезом і формуванні рухових навичок слід дотримуватися певної послідовності: спочатку «розкриття» кисті й подальше змикання пальців; потім згинання і розгинання в ліктьовому суглобі; рухи по всіх осях у плечовому суглобі; рухи у збережених суглобах спільно з рухом, виконуваним протезом; необхідні побутові рухи і дії (переміщення різних предметів, прийом їди тощо); більш складні дії (письмо, малювання, пересування шахових фігур, підкидання і ловля м'яча тощо).

Після розщеплення передпліччя за Крукенбергом важливо виробити захоплення за рахунок зведення і розведення новостворених «пальців» (променевого і ліктьового) кукси передпліччя, які у нормальних умовах відсутні. Відведення променевого пальця досягається при спробі зігнути руку в ліктьовому суглобі; зведення пальців – спочатку уявне стискання їх у кулак за рахунок «старих» нервових зв'язків, потім досягнуту мінімальну функцію зведення пальців закріплюють вправами з легкою протидією рухові, а пізніше для збільшення амплітуди розведення пальців використовуються пасивні вправи. За наявності елементарного пальцевого захоплення хворий виконує вправу з опором гуми, захоплюванням предметів різного розміру і форми. Потім хворого навчають писати, причому спочатку спеціально пристосованою ручкою (більш товстою, із заглибленнями для ліктьового і променевого «пальців»). Для більш успішної медичної та трудової реабілітації тих, хто переніс ампутацію кінцівок, бажано залучати їх до занять спортом (плавання, ходьба на лижах, їзда на велосипеді, спортивні ігри тощо).

Масаж при ампутації кінцівки. Для усунення набряку, попередження контрактур і атрофії кукси в комплексному лікуванні рекомендується як можна раніше використовувати масаж. При хорошому задовільному стані і доброму перебігу загоєння рани масаж призначають на 7-10 –й день після операції.

Методика масажу. В ранньому післяопераційному періоді застосовуються сегментарно-рефлекторні впливи в ділянці відповідних паравертебральних зон. Для зниження тону м'язів, що охоплені

рефлекторними контрактурами, використовуються прийоми площинного і охоплюючого погладжування, розтирання кінчиками пальців, штрихування, пиляння. Суглоби масажують прийомами погладжування і розтирання. Після загоєння рани і видалення післяопераційних швів масажується кукса для підготовки її опорної функції до протезування. Диференційовано застосовуючи прийоми глибокого розминання і вібрації, зміцнюють м'язи, що збереглися після ампутації в ділянці стегна – привідні м'язи і розгиначі стегна; при ампутації в ділянці гомілки – литковий м'яз; при ампутації в ділянці плеча – дельтовидний м'яз та ін. Кукса масажується прийомами площинного циркулярного і охоплюючого погладжування, розтирання, щипцеодібного розминання. Для розвитку опороздатності кукси в ділянці дистального конусу використовується вібрація – поколачування, рубання, стьобання.

При стійких міогенних контрактурах застосовують сильні короточасні багатократні ручні або механічні вібрації. Тривалість процедури 10-20 хвилин, щоденно або через день (курс 20-25 процедур). При зміцнілому післяопераційному рубці показаний підводний душ – масаж і механомасаж. При постійному користуванні протезом хворим в період санаторного лікування призначається масаж у поєднанні з бальнеофізіотерапевтичними процедурами і купаннями: застосовують сегментарно-рефлекторні впливи, масаж усіх сегментів кінцівки, що залишилися і кукси прийомами погладжування, розтирання, розминання, вібрації.

Фізіотерапія при ампутації кінцівок. Фантомні болі – післяопераційне ускладнення, що проявляється відчуттям болю в ампутованій кінцівці, можуть поєднуватись з болючістю самої кукси. Застосовують УФО ділянки кукси по 5-8 біодоз (всього 8-10 опромінь); діадинамічні струми в ділянці кукси (10-12 процедур); дарсонвалізація; електрофорез новокаїну і йоду; аплікації парафіну, озокериту, грязі на ділянку кукси; загальні ванни; перлинні, радонові, хвойні, сірководневі.

Після ампутації, як і при інших видах хірургічних втручань, можливо утворення інфільтрату в ділянці післяопераційного шва. При лікуванні інфільтрату в гострій стадії застосовують холод з метою обмеження його розвитку і УФО. Застосовують УВЧ по 10-12 хвилин щоденно, СМХ, ультразвук, індуктотерапія, озокеритові і парафінові аплікації на ділянку інфільтрату, УФО. Через 2-3 дні після затихання гостро запальних явищ переходять на теплові процедури.

Питання для самоконтролю

1. Обґрунтуйте з клініко-фізіологічних позицій необхідність використання терапевтичних вправ при травмах опорно-рухового апарату.
2. Які вправи є спеціальними при травмах опорно-рухового апарату?
3. Перелічіть завдання і засоби терапевтичних вправ при діафізарних переломах плечової кістки і кісток передпліччя залежно від періоду лікування.
4. Завдання і засоби терапевтичних вправ при переломах променевої кістки в типовому місті та кісток кисті.
5. Особливості методики використання терапевтичних вправ при переломах шийки стегна залежно від локалізації та періоду лікування. Які спеціальні вправи рекомендуються виконувати для ушкодженої кінцівки? Перелічіть вправи, використовувані для опірної спроможності неушкодженої ноги.
6. Завдання і засоби терапевтичних вправ при діафізарних переломах стегнової кістки і кісток гомілки залежно від періоду лікування.
7. Завдання і методика використання терапевтичних вправ при переломах стопи.
8. Завдання і особливості методики використання терапевтичних вправ при внутрішньо суглобних переломах ліктьового суглоба.

Характеристика спеціальних вправ залежно від локалізації та виду ушкодження.

9. Завдання, засоби і методика використання терапевтичних вправ при переломах кісток гомілковостопного суглоба.
10. Завдання й особливості методики використання терапевтичних вправ після ампутації нижніх і верхніх кінцівок на різних етапах відновного лікування.