

**Дрогобицький державний педагогічний університет  
імені Івана Франка**

**Наталія Закаляк**

**Галина Мір-Бабаєва**

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ  
ПОРУШЕННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО  
АПАРАТУ**

***ТЕКСТИ ЛЕКЦІЙ***

**Частина 1**

**ДРОГОБИЧ**

**2015**

Рекомендовано до друку вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка  
(протокол № 5 від 29.04.2015р.)

### Рецензенти

**Флюнт І. С.**, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри здоров'я людини та фізичної реабілітації Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка;

**Кондрацька Г. Д.**, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри спортивних дисциплін та методики їх викладання Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

### Відповідальний за випуск

**Турчик І. Х.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання факультету фізичного виховання Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

**Закаляк Н. Р.**

З 18

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ** : тексти лекцій (частина І) [для підготовки фахівців І (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 0102 “Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини” напряму підготовки 6.010203 “Здоров'я людини”] / Н.Р. Закаляк, Г.Б. Мір-Бабаєва. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2015. – 120 с.

Тексти лекцій підготовлено відповідно до навчальної програми дисципліни “Фізична реабілітація при порушеннях опорно-рухового апарату” для підготовки фахівців І (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 0102 “Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини” напряму підготовки 6.010203 “Здоров'я людини”, затвердженої вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Запропонований навчальний посібник сприятиме формуванню в студентів теоретичної бази для засвоєння ними основ застосування принципів і засобів фізичної реабілітації при порушеннях опорно-рухового апарату, залежно від виду патології, ступеня і періоду захворювання та стану хворого.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
<b>Тема 1. Загальні принципи фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату</b>	
1.1. Поняття про травми опорно-рухового апарату й “травматичну хворобу”.....	8
1.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при порушенні діяльності опорно-рухового апарату.....	10
1.3. Загальні принципи застосування засобів фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату.....	13
1.4. Рани, їхня класифікація, фази та види загоєння, ускладнення, лікування.....	22
<b>Тема 2. Фізична реабілітація при термальних травмах</b>	
2.1. Поняття про опіки. Ступені опіків за глибиною ураження.....	26
2.2. Поняття про опікову хворобу .....	27
2.3. Поняття про відмороження. Ступені відморожень за глибиною ураження. ....	28
2.4. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії, працетерапії в лікарняному періоді реабілітації при опіках і відмороженнях.....	30
<b>Тема 3. Фізична реабілітація при переломах кісток верхнього плечового поясу</b>	
3.1. Переломи кісток, види переломів, характер зміщення відламків, діагностика, основні принципи та методи лікування.....	35
3.2. Поняття про діафізарні переломи. Завдання і принципи ЛФК при діафізарних переломах кісток у лікарняному періоді реабілітації.....	39
3.3. Фізична реабілітація при діафізарних переломах плеча .....	41
3.4. Фізична реабілітація при діафізарних переломах кісток передпліччя	

3.5. Фізична реабілітація при переломі променевої кістки в типовому місці.....	46
3.6. Фізична реабілітація при переломах лопатки та ключиці.....	47
<b>Тема 4. Фізична реабілітація при діафізарних переломах кісток нижніх кінцівок</b>	
4.1. Перелом діафіза стегна: етіологія, методи лікування та іммобілізації.....	51
4.2. Засоби фізичної реабілітації при переломі діафіза стегна на етапах лікарняного періоду реабілітації.....	52
4.3. Переломи кісток гомілки. Етіологія, методи лікування та іммобілізації.....	56
4.4. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапевтичних засобів, механотерапії та працетерапії на етапах лікарняного періоду реабілітації.....	57
<b>Лекція 5. Фізична реабілітація при пошкодженнях суглобів.</b>	
<b>Епіфізарні переломи кісток верхньої кінцівки</b>	
5.1. Поняття про ушкодження суглобів, методи й принципи лікування.....	61
5.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при внутрішньосуглобових (епіфізарних) переломах .....	62
5.3. ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія в лікарняному періоді реабілітації при епіфізарних переломах плечової кістки.....	66
5.4. Застосування засобів фізичної реабілітації при переломах кісток ліктьового суглоба в лікарняному періоді реабілітації.....	70
<b>Лекція 6. Фізична реабілітація при переломах шийки стегна, травмах колінного суглоба, бокових і хрестоподібних зв'язок, пошкодженнях менісків</b>	
6.1. Причини виникнення перелому шийки стегна, види переломів, методи лікування, особливості застосування ЛФК при консервативному	

й оперативному методах лікування.....	77
6.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при травмах колінного суглоба (переломи виростків стегнової і великогомілкової кісток, наколінка, ушкодження менісків, бокових і хрестоподібних зв'язок) .....	82
<b>Лекція 7. Фізична реабілітація при переломах кісток надп'яtkово-гомількового суглоба, п'яtkового ахіллового сухожилка, плеснових кісток й фаланг пальців стопи</b>	
7.1. Причини виникнення, методи лікування та застосування засобів фізичної реабілітації при переломах кісток надп'яtkово-гомількового суглоба (кісточок, таранної кістки, п'яtkової кістки).....	91
7.2. Особливості застосування засобів фізичної реабілітації при пошкодженнях плеснових кісток, фаланг пальців стопи.....	96
7.3. Фізична реабілітація при травмах п'яtkового ахіллового сухожилка.	98
<b>Лекція 8. Фізична реабілітація при переломах кісток зап'ястка, п'ястка і фаланг пальців кисті</b>	
8.1. Етіологія, лікування, особливості іммобілізації, фізична реабілітація при переломах кісток зап'ястка.....	103
8.2. Механізм травми, особливості іммобілізації, фізична реабілітація при переломах п'ясткових кісток .....	104
8.3. Механізм травми, особливості іммобілізації, фізична реабілітація при переломах фаланг пальців кисті .....	105
<b>Лекція 9. Фізична реабілітація при вивихах</b>	
9.1. Класифікація вивихів. Етіологія, ознаки вивиху, методи лікування та іммобілізації при вивихах.....	109
9.2. Фізична реабілітація при вивихах у плечовому суглобі.....	110
9.3. Звичний вивих плеча.....	114
9.4. Фізична реабілітація при вивихах у ліктьовому суглобі.....	114
<b>ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК.....</b>	<b>119</b>

--	--

## УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ

**АТ** – артеріальний тиск

**ЗРВ** – загальнорозвивальні вправи

**ЛГ** – лікувальна гімнастика

**ЛФК** – лікувальна фізична культура

**ОРА** – опорно-руховий апарат

**РГГ** – ранкова гігієнічна гімнастика

**ССС** – серцево-судинна система

**УВЧ-терапія** – ультрависокочастотна терапія

**УФО** – ультрафіолетове опромінення

**ФР** – фізична реабілітація

**ЦНС** – центральна нервова система

**ЧД** – частота дихання

**ЧСС** – частота серцевих скорочень

## ВСТУП

У циклі професійно-орієнтованих дисциплін навчального плану підготовки фахівців за напрямом “Здоров’я людини” галузі знань “Фізичне виховання, спорт і здоров’я людини” вивчається предмет **“Фізична реабілітація при порушеннях опорно-рухового апарату”**. Його суть – ознайомити студентів з методичними підходами до використання різних засобів фізичної реабілітації (лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії та працетерапії) у комплексному консервативному чи оперативному лікуванні захворювань і пошкоджень органів опорно-рухового апарату з урахуванням характеру патологічного процесу, його тяжкості, наявності ускладнень, етапу відновного лікування.

Згідно з вимогами щодо рівня і змісту підготовленості фахівців, зазначеними в “Кваліфікаційній характеристиці”, навчальна дисципліна “Фізична реабілітація при діяльності опорно-рухового апарату” передбачає глибоке засвоєння студентами теоретичних знань і методичних навичок застосування засобів фізичної реабілітації в реабілітаційному процесі хворих з порушеннями діяльності опорно-рухового апарату.

Тексти лекцій “Фізична реабілітація при порушеннях опорно-рухового апарату” підготовлено з урахуванням обсягу знань студентів з медико-біологічного, психолого-педагогічного та спортивно-педагогічного циклів дисциплін, що вивчаються на попередніх курсах, а логічний і ґрунтовний виклад матеріалу з питань реабілітації хворих з розладами опорно-рухового апарату на всіх етапах реабілітаційного процесу, з конкретними рекомендаціями поглибити теоретичні знання студентів з питань фізичної реабілітації, забезпечить оволодіння практичними уміннями та навиками проведення реабілітаційних заходів і сприятиме формуванню навичок самоосвіти й професійного самовдосконалення.

Запропонований текст лекцій узагальнює дані сучасної науки й передового практичного досвіду цієї галузі, відповідає навчальній програмі “Фізична реабілітація при порушеннях опорно-рухового апарату”.

Наведені в матеріалах лекцій контрольні запитання, завдання для самостійного опрацювання, рисунки, таблиці, орієнтовні комплекси фізичних вправ, рекомендована література, предметний покажчик допоможуть майбутнім фахівцям у підготовці до практичних занять, у виконанні самостійних робіт, у складанні професійних алгоритмів і, загалом, полегшать засвоїти матеріал.

Рекомендовано студентам III-го курсу V семестру.

## ЛЕКЦІЯ № 1 (2 год)

# ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ДІЯЛЬНОСТІ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

### ПЛАН

- 1.1. Поняття про травми опорно-рухового апарату й “травматичну хворобу”.
- 1.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при порушенні діяльності опорно-рухового апарату.
- 1.3. Загальні принципи застосування засобів фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату.
- 1.4. Рани, їхня класифікація, фази та види загоєння, ускладнення, лікування.

### **1.1. Поняття про травми опорно-рухового апарату й “травматичну хворобу”**

Травми опорно-рухового апарату (ОРА) належать до хірургічних захворювань.

**Травми** – це пошкодження тканин з порушенням чи без порушення їхньої цілісності, викликане дією на організм механічного, термічного, електричного, хімічного чи променевого чинників.

#### **Травми поділяють на:**

- відкриті – супроводжуються порушенням цілісності шкірних покривів (рани, опіки та відмороження III і IV ступенів);
- закриті – без порушення цілісності шкірних покривів (удари, розтягнення, розриви зв'язок, сухожилків, м'язів).

Вивихи й переломи можуть бути відкритими та закритими.

Травми ОРА спричиняють не тільки місцеві ушкодження, а й зміни в діяльності центральної нервової системи (ЦНС), серцево-судинної, дихальної, видільної, ендокринної систем, травного тракту.



Сукупність загальних і місцевих проявів, які виникають в організмі при травмах ОРА, називається **травматичною хворобою**.

Прояви травматичної хвороби:

**місцеві** – переважають при незначних травмах і супроводжуються болем, крововиливом, температурою, набряком, розривом судин, місцевим відмиранням клітин, порушенням обмінних процесів і функцій ушкодженого сегменту; загальний стан організму при цьому змінюється мало;

**загальні** – з'являються одночасно з місцевими при обширних травмах. Травмована ділянка є джерелом нових надзвичайно сильних больових подразників, які йдуть у вищі відділи ЦНС, спричиняючи зміни у взаємозв'язках збудження і гальмування. Це, своєю чергою, порушує регулювальну функцію ЦНС, пригнічує компенсаторно-приспосувальні реакції і викликає загальні зміни в органах і системах. Кінцевим проявом загальних змін може бути **непритомність, колапс, травматичний шок**.

**Непритомність** – різка втрата свідомості, зумовлена ішемією мозку. Симптоми – нудота, головокружіння, дзвін у вухах, похолодання рук і ніг, блідість шкірних покривів, пульс слабкий, артеріальний тиск (АТ) різко знижується, хворий падає. Такий стан виникає через біль і страх.

**Колапс** – це форма гострої серцево-судинної недостатності, що розвивається у результаті падіння тону судин або різкого зменшення об'єму циркулювальної крові. Унаслідок цього зменшується притік крові до серця, падає АТ і настає гіпоксія мозку. Симптоми – загальна слабкість, головокружіння, холодний піт, свідомість збережена або затуманена.

**Травматичний шок** – тяжкий патологічний процес, який виникає як реакція на механічну травму. Больові подразники, що йдуть від травмованої ділянки у вищі відділи ЦНС, спричиняють зміни в ЦНС, серцево-судинній, дихальній, ендокринній системах.

У розвитку травматичного шоку виділяють дві фази:

**1. Еректильна – фаза збудження**, виникає у момент травми внаслідок потоку больових імпульсів із травмованої ділянки у вищі відділи ЦНС, характеризується психомоторним збудженням, говірливістю, неспокоєм, збільшенням частоти серцевих скорочень (ЧСС) і підвищенням АТ. Через 5 –10 хв збудження змінюється спокоєм і настає друга фаза.

**2. Торпідна – фаза спокою**, розвивається у результаті пригнічення діяльності всіх систем організму, різко знижується притік крові до органів, поглиблюється кисневе голодування і це може бути причиною смерті. Симптоми: блідість, холодний піт, слабкий пульс, падіння АТ, поверхнєве дихання, хворий при свідомості, але неактивний.

Найчастіше шок розвивається при травмах кісток тазу та нижніх кінцівок. Це пов'язано з пошкодженням великих нервових стовбурів, розтрощенням крупних м'язів і великими крововтратами.

**Лікування травматичної хвороби є комплексним:**

- насамперед виведення хворого із важкого стану шляхом оперативного чи консервативного лікування;
- створення спокою ушкодженого сегмента тіла шляхом його фіксації або розвантаження;
- запобігання розвитку можливих ускладнень, зумовлених тривалим ліжковим режимом та іммобілізацією ушкодженої ділянки тіла;
- відновлення анатомічної цілісності й функцій травмованої ділянки тіла;
- відновлення функціонального стану організму та працездатності.

## **1.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при порушенні діяльності опорно-рухового апарату**

Ушкодження ОРА нерідко супроводжуються значними функціональними розладами, що призводять до тривалої втрати працездатності, а в деяких випадках — стійкої інвалідності потерпілих. Причиною виникнення розладів

після травматичних ушкоджень, крім анатомічних порушень, є тривала акінезія, пов'язана з іммобілізацією кінцівки, постільним режимом, розвитком вторинних змін у тканинах.

Тривалий ліжковий режим та іммобілізація при травмах ОРА, з одного боку, поліпшують стан хворого, зменшують інтенсивність болю. Водночас різке обмеження рухів, вимушене положення тіла й тривале перебування в ліжку, пов'язані з витяжкою, гіпсовою пов'язкою й остеосинтезом, призводять до ряду ускладнень:

- **м'язові атрофії** – зменшення розмірів, сили й витривалості м'язів;
- **зморщування і стовщення суглобової сумки**, втрата її еластичності, зменшення кількості синовіальної рідини у порожнині суглоба, розволокнення, фіброзні зміни суглобового хряща;
- **остеопороз** – зниження щільності кістки внаслідок зменшення кількості кісткової речовини і втрати кістками кальцію, що зумовлено недостатністю або відсутністю осевого навантаження при травмах нижніх кінцівок;
- **контрактури** (обмеження рухливості в суглобах) **і анкілози** (нерухомість у суглобах).

Усі ці зміни у тканинах і порушення функцій можуть розвиватися і в неіммобілізованих сегментах, у випадку виключення їх з рухів на тривалий термін.

Організм реагує на травми не тільки місцевими, але й загальними проявами. Вимушений, незвичний для хворого режим обмеженої рухової активності негативно впливає на функціональний стан різних органів і систем організму:

- **підвищення дратівливості хворого та порушення сну;**
- **порушення функції системи травлення** у результаті зниження перистальтики кишечника, що є причиною сповільненої евакуації перетравленої їжі, затримувannya її в травному тракті, всмоктування продуктів розпаду в кров і, як наслідок, – виникнення інтоксикації організму;

- **зміни в дихальній системі** – зниження експерсії грудної клітки спричиняє застійні явища в легенях і виникнення застійної пневмонії;

- **зміни з боку серцево-судинної системи (ССС)** – застійні явища в малому колі кровообігу сприяють утворенню тромбів, а надалі – і тромбоемболій.

Тому в комплексному лікуванні хворих із травмами ОРА важливу роль відіграє фізична реабілітація, оскільки без неї неможливо досягти бажаного позитивного результату оперативного й консервативного лікування.

Засоби фізичної реабілітації використовують від першого до останнього дня лікування травм ОРА та їхніх наслідків. Серед них значне місце посідає лікувальна фізична культура (ЛФК). Важливим є раннє застосування фізичних вправ після травм і операцій у лікарняний період реабілітації (з 1–2-го дня після операції за відсутності протипоказань).

Лікувальна дія фізичних вправ після травм і операцій в лікарняному періоді реабілітації проявляється 4-ма механізмами: тонізуючий вплив, трофічна дія, формування компенсацій, нормалізація функцій.

Під впливом фізичних вправ поліпшується кровообіг, збільшується кількість капілярів у зонах ушкодження; спостерігається посилення окисно-відновних процесів у м'язах, що поліпшує їхні скорочувальні властивості; збільшується обсяг м'язових волокон, поліпшуються еластичність, сила і витривалість м'язів; посилюється кровопостачання і живлення хрящової тканини, збільшується кількість синовіальної рідини, поліпшується еластичність сухожильно-капсульного апарату суглоба, що пришвидшує перебіг регенеративних процесів, загоєння, відновлення морфологічних структур ушкодженого сегмента ОРА.

Вплив ЛФК на серцево-судинну систему – активізується крово- і лімфообіг у зоні пошкодження, збільшується об'єм і швидкість кровотоку, що усуває порушення периферичного кровообігу та набряки. Рухи зменшують застійні явища у внутрішніх органах, порожнистих венах, сприяючи надходженню крові

до серця і полегшенню його роботи. Усе це разом з іншими методами лікування запобігає тромбоемболіям.

Вплив ЛФК на дихальну систему – фізичні вправи запобігають легенеvim ускладненням; прискорюють відновлення повноцінного механізму дихання шляхом цілеспрямованої зміни ритму, темпу, амплітуди й глибини дихальних рухів, що посилює вентиляцію легень. Збільшення глибини дихання і легеневої вентиляції прискорює виведення наркотичних речовин після наркозу, активізує кровообіг і газообмін в легенях і зменшує в них застій, поліпшує прохідність бронхів, допомагає виділенню харкотиння і тим самим попереджає виникнення застійних пневмоній і бронхітів.

Вплив ЛФК на кісткову тканину – завдяки фізичним вправам поліпшуються окисно-відновн й обмінні процеси, що є фізіологічною основою регенерації тканин і формування кісткового мозоля.

Вплив ЛФК на травний тракт – фізичні вправи рефлекторно підвищують секреторну й евакуаторну функції травного тракту, що активізує нормалізацію функції кишечника, зменшує можливість утворення спайок.

ЛФК проти діє атрофії м'язів, розвитку тугорухливості в суглобі.

Свідома участь хворого в лікувальному процесі шляхом виконання фізичних вправ підвищує психоемоційний стан хворого і вселяє надію у швидке одужання.

### **1.3. Загальні принципи застосування засобів фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату**

У травматології та хірургії **ЛФК** застосовують за трьома періодами.

Періоди застосування ЛФК у травматології:

**I період – іммобілізаційний** - продовжується до утворення кісткової мозолі і зняття іммобілізації;

**II період – постіммобілізаційний** – починається з моменту утворення первинного кісткового мозоля і зняття чи заміни на часткову іммобілізацію;

**III період – відновний.**

### Періоди застосування ЛФК у хірургії:

**I період – ранній післяопераційний** – триває до зняття швів;

**II період – пізній післяопераційний** – продовжується до виписки хворого з лікарні;

**III період – віддалений післяопераційний** – триває до відновлення працездатності пацієнта.

### Протипоказання до ЛФК:

- загальний тяжкий стан хворого, зумовлений крововтратою, шоком, інфекцією, супровідними захворюваннями;
- висока температура, стійкий больовий синдром, небезпека появи або повернення кровотечі у зв'язку з рухами;
- наявність сторонніх тіл у тканинах, розташованих у безпосередній близькості від великих судин, нервів, життєво важливих органів.

### При травмах ОРА застосовують:

- **дихальні статичні та динамічні вправи;**
- **загальнорозвивальні вправи (ЗРВ);**
- **спеціальні вправи.**

### До спеціальних вправ при травмах ОРА належать:

- вправи для вільних від іммобілізації суглобів іммобілізованої кінцівки і для симетричної кінцівки;
- ізометричні напруження м'язів для профілактики м'язових атрофій, підвищення сили і витривалості м'язів;
- ідеомоторні рухи.

Вправи, виконувані хворим, не повинні посилювати біль або викликати його. Рухи у суміжних із травмованим сегментом кінцівки суглобах потрібно виконувати у горизонтальній площині, тобто у полегшених умовах. Це пов'язано з тим, що при виконанні рухів у вертикальній площині створюється зусилля важеля дистального сегмента на ділянку перелому, що може призвести до зміщення відламків.

Незалежно від виду іммобілізації, під час репозиції відламків не використовують тривалі й інтенсивні ізометричні вправи, тому що напруження м'язів може заважати тракції, яка проводиться з метою зіставлення відламків, і травмувати м'які тканини кістковими відламками.

Перелічені фізичні вправи застосовують комплексно у формі процедури лікувальної гімнастики (ЛГ) 2 – 3 рази на день, ранкової гігієнічної гімнастики (РГГ) і самостійних занять.

**У лікарняному періоді реабілітації** ЛФК застосовують з 1 – 2-го дня за I і II періодами застосування ЛФК у повній відповідності до призначених рухових режимів (суворий постільний, постільний, напівпостільний, вільний).

#### ***Завдання I періоду застосування ЛФК:***

- запобігання ускладненням – пневмоній, тромбозу, пролежнів, трофічних розладів, атрофії м'язів, контрактур, остеопорозу;
- стимулювання трофічних і регенеративних процесів;
- навчання побутових навичок самообслуговування;
- поліпшення нервово-психічного стану.

ЛФК застосовують у формі: ЛГ, РГГ, самостійних занять.

#### ***У процедуру лікувальної гімнастики включають:***

- статичні та динамічні дихальні вправи;
- ЗРВ для нетравмованих суглобів і м'язів;
- ідеомоторні вправи, ізометричне напруження м'язів травмованої кінцівки;
- вправи для суглобів і м'язів, розташованих симетрично до травмованих.

Виконують вправи переважно з вихідного положення – лежачи. Тривалість ЛГ – 5 – 12 хв. Фізіологічна крива навантажень (зміна ЧСС) – одновершинна всередині заняття.

#### ***Завдання II-го періоду застосування ЛФК:***

- відновлення функції ушкодженого органу чи системи;
- підготовка до збільшення фізичних навантажень.

ЛФК застосовують у формі: ЛГ, РГГ, самостійних занять, спортивно-прикладних вправ. Фізичне навантаження зростає завдяки збільшенню кількості вправ і їхнього дозування.

У заняттях ЛГ використовують:

- дихальні вправи (статичні та динамічні);
- коригувальні вправи, вправи на рівновагу, на розслаблення м'язів, вправи з гімнастичними предметами;
- вправи для ушкодженого сегмента ОРА: активні рухи, ізометричні напруження м'язів (експозиція 5 – 7 с), статичне утримання кінцівки, тренування осьової функції;
- фізичні вправи, виконувані у теплій воді.

У перші дні після зняття іммобілізації спеціальні вправи рекомендується виконувати з полегшених вихідних положень (лежачи, сидячи), з підведенням під кінцівку ковзних поверхонь (для зменшення сили тертя), для чого використовують роликові візки та блокові установки.

Тривалість ЛГ – 15 – 25 хв. Фізіологічна крива навантажень – дво-, три-, чотиривершинна.

**У післялікарняному періоді реабілітації** ЛФК продовжують за III періодом і проводять у щадному, щадно-тренувальному і тренувальному рухових режимах.

***Завдання III періоду застосування ЛФК:***

- підвищення функціонального стану й тренуваності організму;
- адаптація до навантажень побутового та виробничого характеру.

ЛФК застосовують у всіх формах.

При переломах нижніх кінцівок рекомендують вправи, що підсилюють їхню опороздатність, відновлюють повноцінний механізм ходьби. При інвалідності удосконалюють рухові компенсації, формують нові рухові навички. Заняття тривають 35 – 40 хв.



## **Лікувальний масаж при травмах ОРА**

Лікувальна дія масажу на організм проявляється трьома основними механізмами: нервово-рефлекторним, гуморальним, механічним. Масаж проводять на ділянках тіла, не втягнутих у патологічний процес. Він відвертає увагу хворого від травми чи операції, зменшує больові відчуття, підвищує психічний тонус і викликає позитивні емоції.

### **Лікувальний масаж у лікарняному періоді**

*У першу добу лікарняного періоду* проводять легкий масаж нижніх кінцівок, грудної клітки та спини.

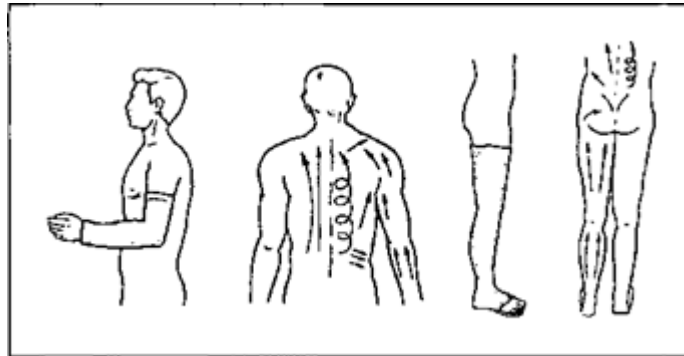
Масаж ніг пришвидшуєтік венозної крові та лімфи і, тим самим, ліквідує застійні явища, запобігає утворенню тромбоемболій у венах ніг і малого таза.

Масаж грудної клітки і спини тонізує дихальні м'язи, сприяє відходженню харкотиння і запобігає виникненню застійної пневмонії, бронхітів. З цією ж метою застосовують непрямий масаж легень у вигляді безперервної вібрації та ритмічних натискань долонею над легеневими полями.

### ***У ранній післяопераційний чи іммобілізаційний період проводять:***

- непрямий масаж серця у вигляді безперервної вібрації ділянки серця, обережних ритмічних натискань в ділянці серця і нижньої третини грудини, що полегшує роботу серця і поліпшує рух крові;
- обережний масаж м'язів живота – погладжування, поверхнева вібрація пальцями та непрямий масаж товстої кишки за ходом годинникової стрілки (висхідний, поперечний і низхідний відділи) з метою відходження газів, ліквідації випорожнення і сечовипускання;
- за наявності операційного шва – при проведенні масажу його обходять, а ділянку навколо ніжно погладжують пальцями в напрямку найближчих лімфатичних вузлів. Такий масаж поліпшує крово- і лімфообіг і, тим самим, обмінні процеси, що сприяє регенерації ушкоджених тканин;

- при переломах кінцівок з 2 – 3-го дня масажують здорову кінцівку та відповідні рефлексогенні зони, а потім проводять позавогнищевий масаж вище місця ушкодження (рис.1.1).



*Рис. 1.1. Схема проведення масажу при переломах кісток верхньої і нижньої кінцівок під час іммобілізації*

**Завдання лікувального масажу у пізній післяопераційний або постіммобілізаційний період:** ліквідація обмеження рухів або повної нерухомості травмованої чи оперованої ділянки тіла.

Масаж проводять місцево, спочатку виконують: поверхневі погладжування, неглибокі розтирання, легкі розминання ушкоджених м'язів; вібрацію, погладжування і розтирання суглобів та сумково-зв'язкового апарату; у місці перелому циркулярне погладжування, розтирання, вібрації, зсунення і розтягнення м'яких тканин, що спаяні з кістковим мозолем. Згодом інтенсивність масажних рухів має зростати і виконують відсмоктуючий масаж, який прискорює крово- і лімфообіг і зменшує застійні явища й набряки: спочатку масажують сегменти вище хворої ділянки, потім її дистальні відділи.

### **Лікувальний масаж у післялікарняному періоді**

Завдання масажу: ліквідація набряків, тугорухливості в суглобах, контрактур, атрофій м'язів. Застосовують класичний місцевий і загальний масаж, сегментарно-рефлекторний і апаратний масаж, гідромасаж.

## Фізіотерапія при травмах ОРА

**Лікарняний період реабілітації.** Завдання фізіотерапії: зменшення болю, набряків, спазмів судин; активізація крово- і лімфообігу; зменшення напруження м'язів; стимуляція процесів загоєння кістки; запобігання й усунення м'язових атрофій, тугорухливості в суглобах, контрактур.

Відразу після операції чи хірургічної обробки рани застосовують:

- **УФО місця ушкодження** і прилеглих ділянок для запобігання і боротьби з інфекцією, зменшення болю, протизапальної дії, розсмоктування крововиливу. У наступні дні опромінюють груди, живіт, паравертебральні сегментарні зони, або симетричні поверхні здорової кінцівки при переломах кінцівок. Це активізує крово-і лімфообіг, утворення вітаміну Д, обмінні процеси, що сприяє утворенню кісткової тканини.

- **при ударах, розтягненнях суглобового апарату, крововиливах у суглоби й тканини, вивихах негайно місцево** застосовують методику RICE (rest – спокій, ice – лід, compression – здавлення, elevation – піднімання):

- **холод** - кріотерапію: холодний компрес, ємність з льодом;
- **здавлювання еластичним бинтом** для боротьби з набряком;
- **піднімають і надають нерухомості** ушкодженій частині.

На 2-й день продовжують локальні охолодження і призначають:

- **діадинамотерапію** – для заспокоєння болю шляхом антиспазматичної дії, прискорення циркуляції крові та лімфи, підсилення регенеративних процесів;
- **електрофорез з новокаїном** – для заспокоєння болю. З метою стимуляції кісткоутворення через два тижні призначають електрофорез почергово з кальцієм і фосфором;
- **УВЧ-терапію** – протизапальна і болезаспокійлива дії;
- **магнітотерапію** – болезаспокійлива, протизапальна, протинабрякова і розсмоктувальна дії.

Перевагою УВЧ-терапії і магнітотерапії є здатність проникати через гіпсову пов'язку, і металоостеосинтез не є протипоказанням для їхнього застосування.

Надалі в лікарняному періоді застосовують теплові процедури за допомогою фізіотерапевтичних апаратів, здатних викликати тепло у тканинах безконтактним способом:

- **індуктотермія** підвищує температуру тканин на 1 – 3 ° на глибині 5 – 6 см, активізує обмін речовин, сприяє нагромадженню кальцію в кістках, прискорює регенерацію і загоєння;

- **інфрачервоні промені** підвищують температуру поверхневих тканин, що знімає біль, запалення, посилює регенерацію і загоєння ран та виразок;

- **мікрохвильова терапія** локально підвищує температуру на 1 – 4° на глибині 5 – 9 см, унаслідок чого поліпшуються обмінні та регенеративні процеси, зменшується бронхоспазм;

- **магнітолазерна терапія** зменшує набряки та біль, посилює регенеративні процеси в тканинах, скорочує тривалість зрощення переломів.

**Постімобілізаційний період.** Завдання фізіотерапії: прискорення регенерації пошкоджених тканин; створення еластичного рухомого рубця; створення повноцінного кісткового мозоля; ліквідація тугорухливості, контрактур, спайок; зміцнення м'язів; відновлення обсягу рухів; підвищення психоемоційного стану.

Застосовують контактні з ураженою ділянкою фізіотерапевтичні методи:

- **парафін чи озокерит** добре прогрівають і утримують тепло, завдяки чому стимулюються обмінні і трофічні процеси, що сприяє розсмоктуванню рубців, підвищенню еластичності шкіри та м'язів;

- **гідротерапія** у вигляді теплих ручних чи ножних ванн – поліпшуються обмінні процеси, підвищується еластичність суглобового апарату, розсмоктовуються рубці, збільшується амплітуда рухів;

- **електростимуляція** – викликає скорочення ослаблених м'язів і, тим самим, зміцнює м'язи та суглобовий апарат, сприяє ліквідації тугорухливості;

- **ультразвук** – проникає на глибину 4 – 6 см, викликаючи мікромасаж глибоких тканин і утворення тепла. Поліпшуються обмінні й трофічні процеси, що сприяє зменшенню набряків, ліквідації рубців і спайок поверхневих і глибоких тканин.

**Післялікарняний період реабілітації.** Завданнями фізіотерапії є відновлення функції потерпілого органу і систем організму, підняття імунітету, відновлення працездатності.

Застосовують:

- **електрофорез й ультрафонофорез (за допомогою ультразвуку із розсмоктувальними лікарськими речовинами)** – при контрактурах для розм'якшення і розсмоктування рубців і відновлення функції суглобів;

- **теплолікувальні чинники** – пісок, глина, парафін, озокерит, грязі;

- **гідротерапія і бальнеотерапія:** шавлієві ванни – стимулюють трофічні процеси в ушкоджених м'язах і в суглобово-зв'язковому апараті; йодо-бромні ванни – нормалізують м'язовий тонус; сольові ванни – активізують кровообіг, ліквідують набряки;

- **геліотерапія, аероіонотерапія, кліматотерапія.**

### **Механо- і працетерапія при травмах ОРА**

**Механотерапію** застосовують переважно в **післялікарняному періоді**. Вона спрямована на ліквідацію контрактур, тугорухливості, збільшення сили м'язів. Заняття проводять щоденно і по декілька разів на день.

Застосовують механотерапевтичні апарати:

- маятникового типу для збільшення амплітуди рухів у суглобах,

- блокового типу й таких, що діють за принципом важеля, – для полегшення рухів і зміцнення м'язів.

Перед заняттями на апаратах рекомендується провести теплові процедури, масаж і лікувальну гімнастику з метою підготовки тканин до механічного розтягнення, зменшення болю і збільшення амплітуди рухів.

У санаторно-курортних умовах застосовуються різноманітні тренажери, що доповнюють заняття ЛГ, сприяючи розвитку сили та гнучкості, координації рухів, підвищуючи функції серцево-судинної, дихальної систем і фізичну працездатність.

**Працетерапію** при ушкодженні верхніх кінцівок треба застосовувати **після зняття іммобілізації**. Спочатку рекомендують елементарні трудові процеси, які виконуються, стоячи при частковій опорі ушкодженої руки на поверхню стола (для розслаблення м'язів і зменшення болісності в зоні ушкодження). Надалі пропонуються трудові операції, під час виконання яких потрібно якийсь час утримувати рукою інструмент над поверхнею стола з метою підвищення витривалості та сили м'язів ушкодженої кінцівки, а потім трудові операції, що потребують значного м'язового напруження.

Трудові рухи проводяться багаторазово протягом 30 – 45 хв спочатку і до 4 – 6 год з перервами. Трудові операції для верхніх кінцівок - плетіння, в'язання, вишивання, чищення овочів, робота з дротом. Трудові операції для нижніх і верхніх кінцівок – робота на швейній машинці. Трудові операції для відновлення загальної працездатності – робота в саду з лопатою, граблями.

#### **1.4. Рани, їхня класифікація, фази та види загоєння, ускладнення, лікування**

**Рани** – це порушення цілісності шкіри, слизових оболонок та інших тканин.

**Класифікація ран за ступенем і характером ушкодження:** поверхневі та глибокі; проникаючі, сліпі, наскрізні; колоті, різані, рубані, забиті, рвані, кусані, отруйні, вогнепальні й змішані. Усі рани, крім операційної, є **інфіковані**.

### **Фази загоєння рани:**

1. Гідратація (наростання набряку) – почервоніння (гіперемія), набряк, розкладання і відшарування відмерлих тканин, очищення рани.

2. Дегідратація – зворотний розвиток запальної реакції, переважання регенерації тканин і загоєння рани.

### **Види загоєння рани:**

1. Загоєння первинним натягом – утворення лінійного рубця через 5 – 10 днів після травми.

2. Загоєння вторинним натягом – загоєння з утворенням широких і грубих рубців після нагноєння рани.

3. Загоєння під струпом відбувається після опіків, відморожень і поверхневих ушкодженнях шкіри.

**Ускладнення ран.** Частим ускладненням травм м'яких тканин, тривалої іммобілізації і деяких захворювань є утворення контрактури – обмеження рухливості у суглобі і анкілозу – нерухливості в ньому. Ригідність суглоба – наявність незначних рухів 3 – 5 %. Якщо суглоб є у положенні згинання, контрактура називається **згинальною**, розгинання – **розгинальною**, приведення – **привідною**, відведення – **відвідною**, ротації – **ротаційною**.

За етіологічною ознакою, умовно виділяють контрактури: *неврогенні, іммобілізаційні, ішемічні, післятравматичні, післяопікові, професійні*.

Залежно від участі тої чи тої тканини, в утворенні контрактур розрізняють:

- *дерматогенні контрактури* – утворені внаслідок стягування шкірних покривів після опіків шкіри у вигляді стягувальних грубих колоїдних рубців;
- *десмогенні контрактури* – зморщення підшкірної клітковини після запальних процесів. Так, після важкої гнійної ангіни може настати кривошия;
- *тендогенні контрактури* – вкорочення сухожиль унаслідок запальних процесів;
- *міогенні контрактури* – вкорочення і рубці в м'язах унаслідок пошкодження м'язів або перенесених гострих і хронічних захворювань;

- *артрогенні контрактури* – виникають у результаті змін тканин суглоба після внутрішньо- або навколосуглобних переломів кісток, вивихів, забиття суглоба. Розвиваються при гострих і хронічних захворюваннях суглобів. Нерідко контрактура розвивається і в здоровому суглобі, якщо він розташований поблизу патологічного вогнища, при тривалій іммобілізації гіпсовою пов'язкою. Наприклад, при переломі кісток гомілки внаслідок тривалої гіпсової іммобілізації може настати тугорухливість, а потім і контрактура колінного та гомілковостопного суглобів;

- *неврогенні контрактури* – виникають на ґрунті параліча або парезу м'язів, зумовлені крововиливами у мозок або захворюванням ЦНС. При захворюваннях спинного мозку проявляються на нижніх кінцівках.

Для всіх контрактур характерною є атрофія м'язів, що рано виникає.

**Лікування ран:** зупинка кровотечі, хірургічна обробка рани, іммобілізація (за потреби).

### Рекомендована література

1. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж : учебно-метод. пособ. / Н. А. Белая. – М. : «Советский спорт», 2001. – 271 с.
2. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 568 с.
3. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации / под ред. А. Ф. Каптелина, И. П. Лебедевой. – М. : Медицина, 1995. – 312 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2009. – 488 с.
5. Соколовський В. С. Лікувальна фізична реабілітація / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
6. Физическая реабилитация / под общ. ред. С. Н. Попова. – Ростов-н/Д: Феникс, 2004. – 608 с.



### **Контрольні запитання**

1. Розкрити зміст понять “травма”, “травматична хвороба”. Місцеві та загальні прояви травматичної хвороби.
2. Травматичний шок. Характеристика фаз його перебігу.
3. Кклініко-фізіологічне обґрунтування застосування фізичної реабілітації при травмах опорно-рухового апарату.
4. Розкрити вплив ЛФК на системи організму при травмах ОРА.
5. Сформулювати протипоказання до застосування ЛФК при травмах ОРА.
6. Охарактеризувати спеціальні вправи при травмах ОРА.
7. Розкрити зміст застосування ЛФК у лікарняному та післялікарняному періодах реабілітації при травмах ОРА.
8. Принципи застосування лікувального масажу при травмах ОРА.
9. Застосування фізіотерапевтичних засобів при травмах ОРА.
10. Охарактеризувати можливі ускладнення після ран.
11. Розкрити зміст фізичної реабілітації при ранах.

### **Для самостійного опрацювання**

1. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії, механо- і працетерапії в лікарняному періоді реабілітації після ран.
2. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії, механо- і працетерапії в післялікарняному періоді реабілітації після ран.
3. Скласти орієнтовний комплекс фізичних вправ для заняття ЛФК при ранах у лікарняному періоді реабілітації.

## ЛЕКЦІЯ № 2 (1 год)

### ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ТЕРМАЛЬНИХ ТРАВМАХ

#### ПЛАН

- 2.1. Поняття про опіки. Ступені опіків за глибиною ураження.
- 2.2. Поняття про опікову хворобу.
- 2.3. Поняття про відмороження. Ступені відморожень за глибиною ураження.
- 2.4. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії, працетерапії в лікарняному періоді реабілітації при опіках і відмороженнях.

#### 2.1. Поняття про опіки. Ступені опіків за глибиною ураження

**Опіки** – це пошкодження тканин організму, які утворилися у результаті дії високої температури, хімічних речовин, електричного струму або променевої енергії.

За етіологічним чинником, опіки поділяються на:

- *термічні* (дія високої температури перегрітих рідин, відкритого вогню, запалювальних сумішей, при пожежах і ядерних вибухах);
- *хімічні* (дія кислот, їдкого лугу, солей важких металів, фосфору...);
- *променеві, радіаційні* (дія  $\gamma$ -і  $\beta$ -частинок, УФ-променів).

За глибиною ураження тканин, розрізняють чотири ступені опіків (рис. 2.1):

*I* – характеризується ураженням поверхневого шару шкіри (епідермісу) і проявляється набряком, почервонінням, болем;

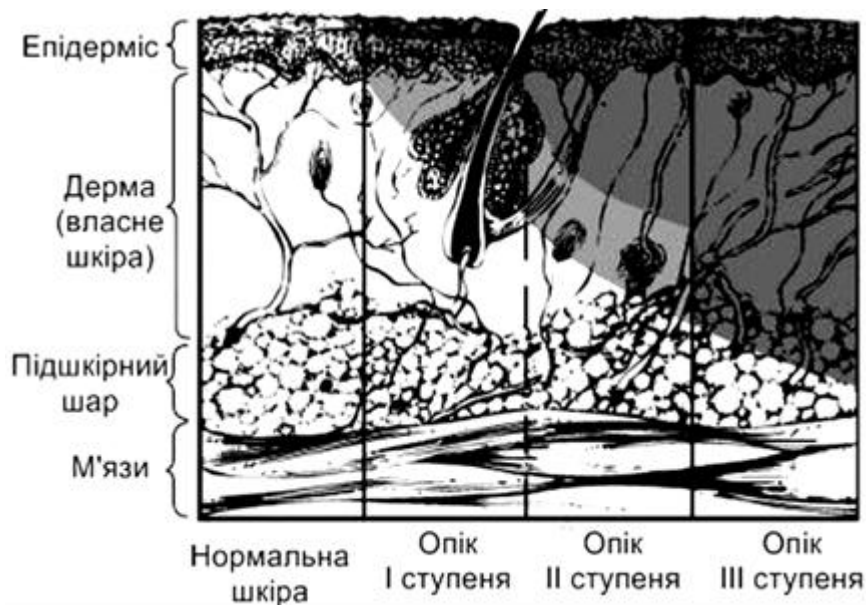
*II* – на шкірі утворюються пухирці з рідиною. Опіки *I* і *II* ступенів належать до поверхневих. Лікування консервативне;

*III* – поділяється на ступінь *III-A* і *III-B*:

- *III-A ступінь* – частково вражається ростковий шар шкіри,

- *III-Б ступінь* – характеризується ураженням шкіри на всю глибину, утворюються пухирці з кров'янистим умістом;

*IV* – виникає некроз (омертвіння) не тільки всіх шарів шкіри, а й глибше розташованих тканин.



*Рис. 2.1. Глибина ураження тканин при опіках різного ступеня*

Важкість ураження при опіках пропорційна їхній площі та ступеню, а також залежить від локалізації травми. Площа опіків 70% тіла і більше є несумісною з життям.

## **2. 2. Поняття про опікову хворобу**

При великих поверхневих або глибоких опіках, крім місцевих проявів, виникає загальна реакція організму, яка називається опіковою хворобою.

У перебігу опікової хвороби розрізняють чотири стадії:

*I – опіковий шок* – виникає безпосередньо після опіку внаслідок болю і проявляється різкими порушеннями діяльності ЦНС, життєво важливих систем і органів. При ефективному лікуванні цей стан триває 24 – 48 год і при поверхневих опіках завершується одужанням, а при глибоких ураженнях після ліквідації шоку на 3 – 4-й день настає II стадія;

*II – гостра опікова токсемія* – отруєння продуктами розпаду обпечених тканин і токсинами бактерій, що всмоктуються і потрапляють у кров. Триває від 2 до 12 діб, проявляється високою температурою і порушенням діяльності внутрішніх органів;

*III – септикотоксемія* – виникає внаслідок нагноєння опікової рани і надходження з неї у кров продуктів розпаду тканин. Стан хворого важкий. Виникають ускладнення: запалення легень, виразки травного тракту, ураження печінки, нирок, сепсис. Триває від 2 – 3 місяців до 1 року;

*IV – видужання* – характеризується відновленням шкіри, відсутністю прогресування хвороби, поступовим відновленням функцій внутрішніх органів. Триває 2 – 4 місяці.

Опіки I II і III-A ступенів лікують консервативно. Можливою є епітелізація, тому що ростковий шар шкіри зберігається, і опіки загоюються через 1 – 3 тижні.

Опіки III-B і IV ступенів лікують хірургічним методом, що полягає у відсіканні змертвілих ділянок й у відновленні шкірного покриву шляхом пересаджування власної (аутотрансплантат) або чужої (гомотрансплантат) шкіри чи клаптя тканини. Загоєння відбувається дуже повільно, часто утворюються грубі рубці, контрактури та деформації, які є головною причиною інвалідності потерпілих.

### **2.3. Поняття про відмороження. Ступені відморожень за глибиною ураження**

**Відмороження** – це пошкодження тканин, спричинене низькою температурою. Нерідко супроводжується загальним переохолодженням організму й особливо часто зачіпає такі частини тіла, як вушні раковини, ніс, недостатньо захищені кінцівки, передовсім пальці рук і ніг. Відмороження відрізняються від "холодних опіків", які виникають у результаті прямого контакту з вкрай холодними речовинами, такими, як сухий лід або рідкий азот.

Найчастіше відмороження виникають при температурі навколишнього середовища нижче  $-20 - -10^{\circ}\text{C}$ . При тривалому перебуванні поза приміщенням, особливо при високій вологості та сильному вітрі, відмороження можна отримати восени і навесні при температурі повітря вище нуля. До відмороження на морозі призводять тісний і вологий одяг та взуття, фізична перевтома, голод, вимушене тривале нерухоме й незручне положення, що передуює холодовій травмі, ослаблення організму в результаті перенесених захворювань, пітливість ніг, хронічні захворювання судин нижніх кінцівок і серцево-судинної системи, важкі механічні пошкодження з крововтратою, куріння, алкогольне сп'яніння.

Під дією холоду збільшується тонус гладких м'язів стінок кровоносних судин, що призводить до звуження просвіту і зменшення кровообігу в капілярах, венах й артеріях; збільшується проникливість судин та виділення плазми в міжклітинний простір, розвивається набряк тканин, згущується кров. Результатом цих процесів є гіпоксія тканин, а в подальшому - дистрофічні та некротичні процеси в шкірі, м'язах, кістковій тканині.

За глибиною ураження, відмороження поділяють на чотири ступені:

I – *поверхнєве ураження шкіри;*

II – *омертвіння верхніх її шарів й утворення пухирців;*

III – *ураження всіх шарів шкіри та глибше розташованих м'яких тканин;*

IV – *омертвіння м'яких тканин і кісток.*

Відмороження I ступеня настає при нетривалому впливі холоду. Перші ознаки: відчуття печіння, поколювання з подальшим онімінням ураженої ділянки, потім з'являються шкірний свербіж і болі, які можуть бути і незначними, і різко вираженими. Уражена ділянка шкіри бліда, після зігрівання почервоніла, змертвіння шкіри відсутнє. Повне одужання настає до 5 – 7 дня після відмороження.

Відмороження II ступеня виникає при більш тривалому впливі холоду. Інтенсивнішими є ознаки I ступеня. Найхарактерніша ознака – поява в перші

дні після травми бульбашок, наповнених прозорим вмістом. Повне відновлення цілісності шкірного покриву відбувається протягом 1 – 2 тижнів, грануляції та рубці не утворюються.

Відмороження III ступеня. Тривалість періоду холодового впливу і зниження температури в тканинах збільшується. Інтенсивність і тривалість больових відчуттів більш виражена. Утворені в початковому періоді бульбашки наповнені кров'янистим вмістом, дно їхнє синьо-червоне, нечутливе до подразнень. Відбувається загибель усіх елементів шкіри з розвитком грануляцій і рубців. Ушкоджені нігті не відростають або виростають деформованими. Відторгнення відмерлих тканин закінчується на 2-3-му тижні, після чого настає рубцювання, яке триває до 1 місяця.

Відмороження IV ступеня виникає при тривалому впливі холоду, зниження температури в тканинах при ньому найбільше. Воно нерідко поєднується з відмороженням III і навіть II ступеня. Відмирають усі верстви м'яких тканин, нерідко уражаються кістки та суглоби. Пошкоджена ділянка кінцівки різко синюшна, іноді з мармуровим забарвленням. Набряк розвивається відразу після зігрівання і швидко збільшується. Температура шкіри значно нижча, ніж на навколишніх ділянках. Бульбашки розвиваються на ділянках, де є відмороження III – II ступенів. Відсутність пухирців при значному набряку, втрата чутливості свідчать про відмороження IV ступеня.

Лікування відморожень I – II ступеня проводиться консервативним методом; III – IV – оперативним, при якому видаляють змертвілі тканини, проводять пересадку шкіри; при IV ступені ампутують відморожені сегменти кінцівок.

#### **2.4. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії, працетерапії в лікарняному періоді реабілітації при опіках і відмороженнях**

Фізична реабілітація при опіках застосовується під час консервативного та хірургічного лікування. Використання її засобів, послідовність і методика

застосування базуються на загальних принципах: вони залежать від ступеня, площі та локалізації ураження, перебігу захворювання, віку, методів лікування, рухового режиму, періоду й етапу реабілітації.

**Лікарняний період реабілітації: ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія.**

**ЛФК** рекомендована всім хворим з опіками. *Основними протипоказаннями* до застосування ЛФК є: опіковий шок, важкий загальний стан хворого, сепсис, ризик кровотечі, підозра на приховані кровотечі й важкі ускладнення.

#### Основні завдання ЛФК при опіковій хворобі:

- нормалізація діяльності ЦНС, ССС і дихальної систем, кровообігу;
- профілактика ускладнень (пневмонії, тромбозу, парезу кишечника, тугорухливості суглобів, м'язових атрофій, контрактур);
- поліпшення трофічних процесів у пошкоджених тканинах, що сприяє швидкому загоєнню ран, приживленню пересадженої шкіри.

Після виведення з тяжкого стану ЛФК передбачає статичні дихальні вправи декілька разів на день і, якщо дозволяє стан хворого, – рухи з невеликою амплітудою в дистальних відділах кінцівок; проводять лікування положенням – установа сегмента чи кінцівки у функціонально вигідну позицію, що зменшує больові відчуття і перешкоджає утворенню контрактур.

Під час постільного режиму комплекси ЛФК включають дихальні та прості вправи для неушкоджених ділянок. Рухи в ушкоджених ділянках виконують дуже обережно, при неможливості їх виконання застосовують статичні напруження м'язів, надсилання імпульсів до кінцівок і рухи в здорових сегментах. Далі в комплекс ЛФК включають вправи на розроблення суглобів у зоні ушкодження.

Особливу роль у профілактиці розвитку контрактури відіграють спеціальні вправи. Їх можна робити активно або пасивно, з полегшених вихідних положень, у похилих площинах, з використанням гамаків для підвішування

кінцівок і т.д. Якщо виконувати динамічні спеціальні вправи неможливо, застосовуються статичні й ідеомоторні. Раннє і систематичне виконання спеціальні вправи сприяє загоєнню опікових ран, попереджає розвиток контрактур і м'язових атрофій.

Для профілактики пневмонії, яка часто трапляється при опіковій хворобі, обов'язково слід застосовувати статичні та динамічні дихальні вправи. Залежно від локалізації опіку (груди, живіт), перевагу віддають діафрагмальному або грудному типу дихання. Залежно від стану хворого, на всіх етапах опікової хвороби застосовують різної інтенсивності ЗРВ для неушкоджених м'язових груп кінцівок і тулуба. Хороший ефект дає гідрокінезотерапія. Виконання вправ у теплій ванні (36 – 38°C) дає можливість використовувати невелику силу атрофованих м'язів, і тим самим, сприяти профілактиці різних видів контрактур.

Якщо хворому роблять операцію з пересадки шкіри, то, як і при всіх оперативних втручаннях, існують передопераційні та післяопераційні періоди.

Завдання ЛФК в передопераційному періоді: зняття емоційного напруження у хворого перед операцією; поліпшення функціонального стану ССС і дихальної систем; поліпшення кровообігу в ушкодженному та донорському сегменті тіла; навчання грудному типу дихання при необхідності вимушеного положення тіла на животі після операції. Застосовуються дихальні, ЗРВ і спеціальні вправи (залежно від локалізації опіку).

Після оперативного втручання в заняття ЛФК включають дихальні, статичні та динамічні вправи для дистальних відділів кінцівок, ізометричні напруження. Фізичні вправи починають виконувати в неушкоджених суглобах. Рухи в оперованій ділянці слід починати не раніше ніж на 6 – 7 день після хірургічного втручання, щоб не спричинити напруження м'язів і не зрушити пересаджений шкірний трансплантат.

На стадії одужання призначають ЛГ і РГГ, самостійні заняття, лікувальну ходьбу, в разі інвалідності – вправи на формування постійних компенсацій.



**Лікувальний масаж** при опіковій хворобі починають застосовувати після очищення опікової поверхні від відмерлих тканин і закриття ран, тобто у період видужання. Застосовують сегментарно-рефлекторний масаж відповідних паравертебральних зон спинномозкових сегментів, масаж симетричних здорових ділянок тіла та м'язів протилежної від опіку сторони.

**Фізіотерапію** при опіках призначають для знечулення і попередження інфікування опікової рани, в подальшому – для прискорення відторгнення некротичних тканин і стимулювання епітелізації, поліпшення приживлення шкірних трансплантантів, попередження утворення рубців і контрактур. Застосовують УФО опікової поверхні, УВЧ-терапію, електрофорез із новокаїном, кріотерапію, електросон.

**Фізична реабілітація при відмороженнях** застосовується під час консервативного та хірургічного лікування. Використання її засобів, послідовність і методика базуються на принципах, загальних як для опікової хвороби, так і для відморожень: вони залежать від ступеня, площі та локалізації ураження, перебігу захворювання, віку, методів лікування, рухового режиму, періоду й етапу реабілітації.

### **Рекомендована література**

1. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж : учебно-метод. пособ. / Н. А. Белая. – М. : «Советский спорт», 2001. – 271 с.
2. Бирюков А. А. Лечебный массаж : учебник / А. А. Бирюков. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.
3. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: учебное пособие / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 568 с.
4. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации / под ред. А. Ф. Каптелины, И. П. Лебедевой. – М. : Медицина, 1995. – 312 с.
5. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2009. – 488 с.

6. Соколовський В. С. Лікувальна фізична реабілітація / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
7. Физическая реабилитация / под общ. ред. С. Н. Попова. – Ростов-н/Д: Феникс, 2004. – 608 с.

### **Контрольні запитання**

1. Розкрити зміст понять “опік” і “відмороження”.
2. Охарактеризувати ступені опіків.
3. Розкрити зміст терміна “опікова хвороба”. Основні характеристики стадій опікової хвороби.
4. Охарактеризувати ступені відморожень.
5. Назвати чинники, що сприяють виникненню відморожень.
6. Обґрунтувати застосування ЛФК при термальних травмах.
7. Основні принципи застосування лікувального масажу при опіках і відмороженнях.
8. Обґрунтувати застосування фізіотерапії при термальних травмах.

### **Для самостійного опрацювання**

1. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії, працетерапії в післялікарняному періоді реабілітації при опіках і відмороженнях.
2. Скласти орієнтовні комплекси фізичних вправ для проведення занять з ЛФК при термальних травмах.
3. Скласти орієнтовну програму з ФР для хворого з опіковою хворобою в період видужання.

## ЛЕКЦІЯ № 3 (3 год)

### ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КІСТОК ВЕРХНЬОГО ПЛЕЧОВОГО ПОЯСУ

#### ПЛАН

- 3.1. Переломи кісток, види переломів, характер зміщення відламків, діагностика, основні принципи та методи лікування.
- 3.2. Поняття про діафізарні переломи. Завдання і принципи ЛФК при діафізарних переломах кісток у лікарняному періоді реабілітації.
- 3.3. Фізична реабілітація при діафізарних переломах плеча.
- 3.4. Фізична реабілітація при діафізарних переломах кісток передпліччя.
- 3.5. Фізична реабілітація при переломі променевої кістки в типовому місці.
- 3.6. Фізична реабілітація при переломах лопатки та ключиці.

#### **3.1. Переломи кісток, види переломів, характер зміщення відламків, діагностика, основні принципи та методи лікування**

**Перелом** – це порушення цілісності кістки внаслідок падіння, удару, патологічного процесу, пухлини, запалення.

##### **Види переломів:**

##### 1) залежно від пошкодження зовнішніх покривів тіла:

- *відкриті* – цілісність шкірних покривів у ділянці перелому порушена,
- *закриті* – цілісність шкірних покривів у ділянці перелому збережена;

##### 2) залежно від порушення цілісності кістки:

- *повні* – кістка зламалася повністю,
- *неповні* – кістка надломилася і тріснула;

##### 3) залежно від локалізації перелому трубчастій кістці:

- *діафізарні* – тіло кістки,
- *епіфізарні* – внутрішньосуглобові,

- *метафізарні* – навколосуглобові;

4) залежно від форми кісткових відламків: поперечні, косі, гвинтоподібні, роздроблені, вбиті (рис. 3.1);

5) залежно від наявності зміщення кісткових відламків і характеру зміщення: переломи зі зміщенням і без зміщення (рис. 3.2);

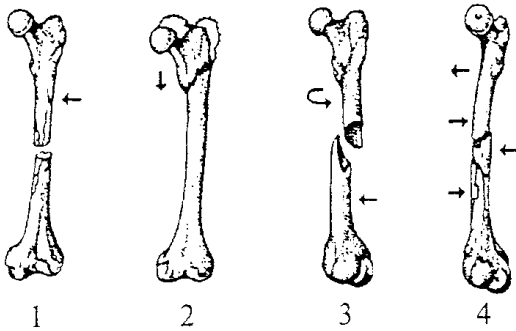


Рис.3.1. Види переломів трубчастих кісток: 1 – поперечний; 2 – вбитий; 3 – гвинтоподібний; 4 – осколковий

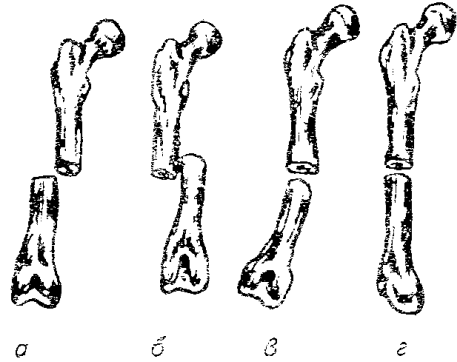


Рис.3.2. Характер зміщення відламків: а – по ширині; б – по довжині; в – під кутом; г – по периферії

### **Діагностика переломів:**

відносні ознаки перелому (які не обов'язково свідчать про перелом):

біль, набряк, деформація, порушення функції;

абсолютні ознаки перелому (трапляються лише при переломах):

- патологічна рухливість (рухи в тих ділянках тіла, де в нормі їх немає),
- крепітація (хруст внаслідок тертя відламків кістки один по одному).

### **Стадії зрощення кістки після перелому:**

I – первинне «спаювання» відламків (3 – 10 днів), відламки рухомі та легко зміщуються;

II – утворюється первинний кістковий мозоль, що спаює кісткові відламки (через 10 – 50 днів після травми);

III – кісткове зрощення відламків (через 30 – 90 днів після травми). Кінець цієї стадії характеризується відсутністю еластичності в ділянці пошкодження і відсутністю болю при застосуванні деякої сили;

IV – функціональна перебудова кістки.

### **Загальні принципи лікування переломів:**

- *репозиція* – зіставлення відламків, що створює передумови якнайшвидшого зрощення і повного відновлення функцій;
- *імобілізація* – утримання відламків у нерухомому положенні до зрощення;
- *відновлення функції*.

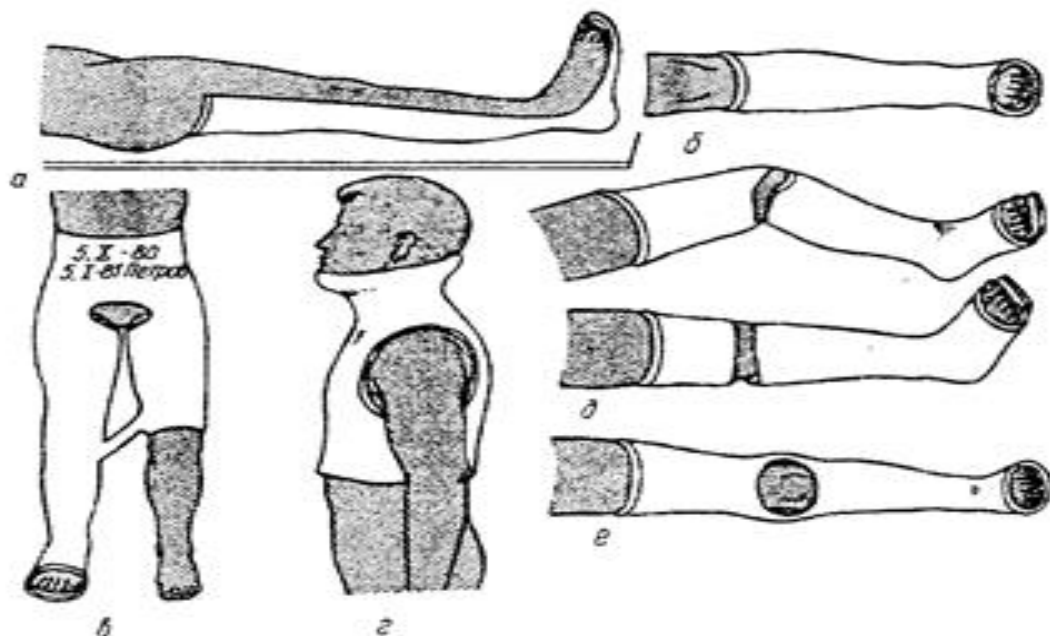
### **Методи лікування переломів (рис.3.3):**



**Консервативний (безкровний) метод** застосовують для переважної більшості хворих у вигляді *фіксаційного й екстензійного методів*.

**Фіксаційний метод** – одномоментне зіставлення відламків кістки ручним способом або спеціальними апаратами, утримання їх до зрощення за допомогою фіксуючих пов'язок (гіпсової, з пластмас, поліамідних смол). Гіпсові пов'язки бувають колові-циркулярні, або у вигляді лонгети (рис. 3.4).

Метод застосовують при переломах без зміщення, або тих, що легко репонуються. При накладанні гіпсових пов'язок фіксують два найближчих суглоби зверху і знизу, а при переломі плечової і стегнової кісток – три суглоби.



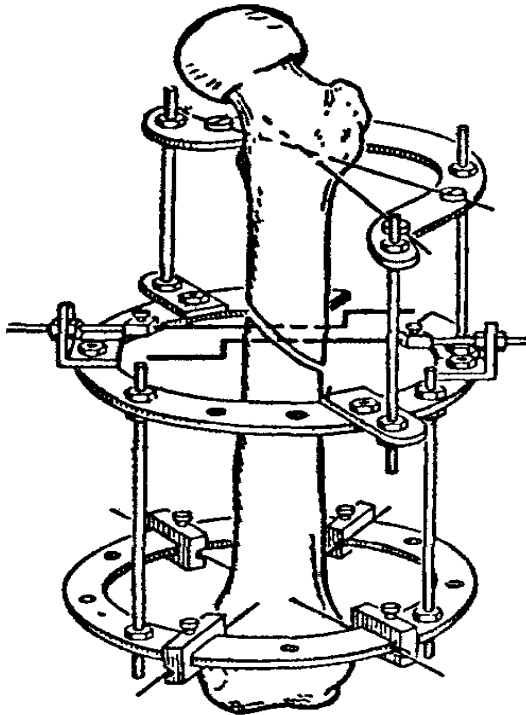
*Рис. 3.4. Види гіпсових пов'язок: а – гіпсова лонгета; б – циркулярна гіпсова пов'язка; в – кокситна гіпсова пов'язка; г – гіпсовий корсет; д – редресуюча пов'язка для усунення контрактур; е – мостоподібна пов'язка*

Екстензійний метод полягає у зіставленні й утриманні відламків до зрощення перелому за допомогою систем постійного витягнення. Метод скелетного витягнення використовується тоді, коли одномоментно неможливо репонувати відламки кістки. При цьому розрізняють дві фази: репозиційну та ретенційну. Спочатку поступово (протягом декількох годин або діб) за допомогою обтяження досягають зіставлення відламків (репозиційна фаза). Після цього обтяження зменшують й утримують витягання до зрощення кісток (ретенційна фаза).

Позавогневищевий компресійно-дистракційний остеосинтез за допомогою апарата Г.А. Ілізарова, який складається з металевих кілець різного діаметру і телескопічних штанг для з'єднання цих кілець (рис. 3.5). Апарат дає змогу репонувати відламки й створити достатню компресію в зоні перелому для надійного зрощення наявного ушкодження.

**Оперативний метод** – полягає у зіставленні (через операційну рану) кісткових відламків, міцному утриманні їх цвяхами, гвинтами, шурупами,

металевими пластинами, трансплантатами і наступному накладенні гіпсової пов'язки. Після консолідації перелому металеві предмети видаляються.



*Рис. 3.5. Лікування перелому плечової кістки компресійно-дистракційним апаратом Ілізарова*

Надалі лікування передбачає запобігання можливих ускладнень, відновлення анатомічної цілісності й функцій травмованої ділянки тіла, а також функціонального стану організму та працездатності пацієнта.

### **3.2. Поняття про діафізарні переломи. Завдання і принципи ЛФК при діафізарних переломах кісток у лікарняному періоді реабілітації**

Діафізарні переломи виникають у верхній, середній або нижній частині тіла кістки. Залежно від місця проходження лінії перелому кістки, вони бувають: поперечні, косі, поздовжні, вбиті, гвинтоподібні, осколкові. У дітей спостерігаються переломи за типом зеленої гілки: ламається кістка без ушкодження окістя.

У травматологічній практиці виділяють три періоди, згідно з якими призначають **ЛФК**: іммобілізаційний, постіммобілізаційний, відновний.

**Завдання I періоду:** запобігання ускладнень – пневмоній, тромбозу, пролежнів, трофічних розладів, атрофії м'язів, контрактур, остеопорозу; стимулювання трофічних і регенеративних процесів; навчання побутових навичок самообслуговування.

**Форми ЛФК:** РГГ, ЛГ, самостійні заняття.

**Фізичні вправи:** дихальні, ЗРВ і спеціальні. Комплекси вправ складаються із 75% ЗРВ та дихальних вправ (1:1) і 25% спеціальних вправ.

До спеціальних вправ належать:

- *активні рухи* здоровими кінцівками, повільніші рухи в дрібних неімобілізованих суглобах пошкодженої кінцівки;
- *ізометричні напруження м'язів:* *ритмічні* (ритм 30 – 50 за 1 хв) і *тривалі* (напруження утримується 2 – 7 с);
- посилення імпульсів до скорочення м'язів під гіпсовою пов'язкою;
- ідеомоторні (уявні) рухи.

При переломах нижніх кінцівок до спеціальних вправ додаються:

- статичне утримання неушкодженої, ушкодженої й іммобілізованої гіпсовою пов'язкою кінцівки;
- дозований опір (за допомогою інструктора) у спробі відведення і приведення ушкодженої кінцівки, яка є на витягненні;
- вправи, спрямовані на відновлення опорної функції неушкодженої кінцівки (осьовий тиск на підшву стопи, імітація ходьби тощо);
- “венозна гімнастика”.

**Завдання II періоду:** відновлення функції ушкодженого органу чи системи, підготовка до збільшення фізичних навантажень.

**Форми ЛФК:** ЛГ, РГГ, самостійні заняття, спортивно-прикладні вправи (ходьба, метання, елементи побутових рухів і професійної діяльності).

Кількість вправ та їхніх повторень збільшується. Додають виконання вправ у теплій воді. Комплекси вправ складаються із 50% ЗРВ (2:1) і до 50% спеціальних вправ. Тривалість ЛГ – 15 – 25 хв.



### **3.3. Фізична реабілітація при діафізарних переломах плеча**

Діафізарні переломи плеча становлять більше 50% від усіх видів переломів плечової кістки. Виникають при падінні на лікоть, кисть прямої руки, при прямому ударі по плечу, інколи при надмірному м'язовому скороченні під час метання списа, диска, гранати.

**Лікування.** При переломах без зміщення накладають торакобрахіальну гіпсову пов'язку, що фіксує плечовий, ліктьовий і променево-зап'ястковий суглоби й захоплює всю грудну клітку. При переломах зі зміщенням – скелетне витягнення за ліктьовий відросток на відповідній шині, металоостеосинтез. Перелом зростається протягом 6 – 8 тижнів, працездатність відновлюється через 10 – 16 тижнів.

#### **Імобілізаційний період**

**ЛФК** призначають з першого дня. У комплекси вправ з ЛГ включають:

- ЗРВ для м'язів тулуба, нижніх кінцівок і здорової руки (активні рухи);
- дихальні вправи, вправи на поставу, ходьбу;
- спеціальні вправи.

#### Спеціальні вправи для ушкодженої кінцівки:

- рухи пальцями, спочатку вільно, а потім з гумовим кільцем, м'ячем;
- ізометричні напруження м'язів плеча та передпліччя;
- ідеомоторні рухи в плечовому суглобі;
- за можливості (якщо дозволяє імобілізація) – рухи в усіх осях у променево-зап'ястковому суглобі;
- пронація і супінація передпліччя;
- згинання та розгинання у ліктьовому суглобі з невеликою амплітудою.

Вправи виконуються 6 – 10 разів у повільному темпі і повторюються 4 – 6 разів упродовж дня. Тривалість заняття – 15 – 25 хв.

**Фізпроцедури** застосовують з 1 – 3-го дня після переломів:

- електрофорез з новокаїном, діадинамотерапія в ділянці перелому;
- УВЧ – для поліпшення трофіки пошкоджених тканин;

- *магнітотерапія* – стимулює регенерацію кістки, послаблює біль і набряк;
- *ультразвук* на ділянку перелому з 2 – 3-го тижня;
- *УФО Д5-Д1* і шийно-потиличної сегментарно-рефлекторних зон;
- *чергування електрофорезу кальцію з електрофорезом фосфору* з 3-ого тижня.

### ***Лікувальний масаж:***

- при скелетному витягненні починають з 2 – 3-го дня. Масажують здорову кінцівку, а на ушкодженій проводять позавогнищевий масаж;
- при іммобілізації гіпсовою пов'язкою масаж розпочинають на хворій кінцівці з 2-го тижня і масажують ділянки, вільні від фіксації. У ділянці перелому над гіпсовою пов'язкою застосовують масаж у вигляді переривчастої вібрації – стимулює остеосинтез.

Застосовують сегментарно-рефлекторний масаж верхньогрудної Д5- Д1 і шийно-потиличної С3-С1 ділянок уздовж хребта.

### **Постіммобілізаційний період**

**ЛФК.** Збільшується навантаження на здорові кінцівки й тулуб. У комплекси вправ з ЛГ включають спеціальні вправи попереднього періоду, вправи на відновлення функції плечового та ліктьового суглобів і зміцнення м'язів плечового поясу, верхньої кінцівки (рис. 3.6).

Вихідне положення – сидячи з опорою на стіл з гладкою чи ковзкою поверхнею для полегшення рухів травмованою рукою. У заняття включають:

- вправи на згинання і розгинання, зведення і розведення, протиставлення пальців кисті;
- рухи у променево – зап'ястковому суглобі;
- супінацію передпліччя – для усунення пронаційних контрактур;
- рухи у плечовому суглобі;
- ізометричні напруження м'язів передпліччя і кисті (5 – 7 сек).

Потім вихідне положення змінюється на положення стоячи:

- виконують вправи за допомогою здорової руки;
- махові вправи кінцівками;

- вправи з пересуванням рук по стінці вгору і вниз;
- вправи з гімнастичними палицями, м'ячами, гантелями;
- гідрокінезотерапія – відновлення рухливості в суглобах ушкодженої руки.

Вправи виконують 10 – 15 разів, темп повільний, повторення – 4 – 6 разів упродовж дня. Тривалість заняття 30 – 40 хв.



*Рис.3.6. Варіанти вправ для плечового суглоба:  
1,2 – за допомогою здорової руки; 3 – за допомогою тулуба;  
4 – вправи біля стіни; 5 – 8 – вправи з палкою*

**Лікувальний масаж.** Рекомендують масаж плечового пояса та верхніх кінцівок. Спочатку проводять відсмоктувальний масаж вище місця ушкодження за допомогою прийомів погладження і витискання. Потім масажують усі м'язи травмованої руки, здійснюють переривчасте прогладження в зоні перелому, вібраційний масаж при уповільненні зрощення кістки, сегментарно-рефлекторний і підводний душ-масаж.

**Фізіотерапія.** Після зняття гіпсової пов'язки застосовують контактні з ураженою ділянкою тіла фізіотерапевтичні методи:

- парафіно- і озокеритолікування;

- гідротерапевтичні процедури (компреси, ванни загальні та локальні);
- електростимуляцію ослаблених м'язів;
- ультразвук;
- ванни з шавлії та скипидару.

### **Відновний період**

Застосовують усі засоби фізичної реабілітації.

#### ***ЛФК:***

- усі вправи другого періоду виконуються з повною амплітудою;
- зростає кількість вправ із супротивом, з обтяженням, на тренажерах;
- підбираються вправи, які потребують точних за координацією рухів;
- ширше застосовуються вправи з м'ячем (кидки, передача, ловля);
- продовжуються заняття в басейні;
- приділяють увагу вправам побутового й професійного характеру. ***Масаж*** – місцевий і підводний душ-масаж.

#### ***Фізіотерапія:***

- *електрофорез* із розсмоктувальними ліками, *ампліпульсотерапія*;
- *теплотерапевтичні чинники* – пісок, глина, парафін, озокерит, грязі;
- *гідротерапія і бальнеотерапія*: шавлієві, йодо-бромні, сольові ванни;
- електростимуляція;
- грязелікування.

***Механотерапія:*** веслові тренажери. Для підготовки тканин до механічного розтягнення, зменшення болю і збільшення амплітуди рухів застосовують ЛГ, масаж, гідрокінезотерапію, ванни.

***Працетерапія*** – застосовують трудові операції, які підвищують працездатність хворого: плетіння, в'язання, вишивання, чищення овочів.

### **3.4. Фізична реабілітація при діафізарних переломах кісток передпліччя**

Переломи кісток передпліччя – приблизно половина усіх переломів верхніх кінцівок, виникають при ударі по передпліччю або падінні на витягнуту руку. Здебільшого спостерігаються переломи обидвох кісток передпліччя, рідше – ізольовані переломи діафіза ліктьової або променевої кістки.

*Імобілізують* перелом без зміщення гіпсовою пов'язкою від основи пальців до середини плеча на зігнуту в ліктьовому суглобі руку під кутом 90° і підвішуванням на косинку. При переломі двох кісток імобілізація триває 8 – 10 тижнів, однієї – 6 – 8. При зміщеннях уламків проводять металоостеосинтез з наступним накладанням гіпсової лонгети на 4 – 6 тижнів. Металеві фіксатори вилучають через півроку.

#### **Імобілізаційний період**

**У першому періоді** на фоні ЗРВ і дихальних вправ призначають вправи для вільних від імобілізації суглобів, ізометричні напруження м'язів передпліччя, плеча, ідеомоторні (уявні) рухи в ліктьовому суглобі. Виконують вправи пальцями (стискають пальці в кулак...). Вправи виконують 6 – 10 разів. у повільному темпі і повторюють 4 – 6 разів упродовж дня.

#### **Постімобілізаційний період**

**У другому періоді** застосовують: спеціальні вправи, спрямовані на відновлення обсягу рухів у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах, не забуваючи про вправи для пальців; обережні вправи на відновлення супінації; вправи у теплій воді, використовуючи місцеві ванночки.

*Масаж і фізіотерапевтичні процедури* аналогічні описаним при діафізарному переломі плечової кістки.

**Відновний період** аналогічний відновному періоду при переломі діафіза плеча. Навантаження на суглоби ушкодженої кінцівки в цей період повне, без обмежень, додатково використовуються упори, виси, вправи з предметами, з

легкими обтяженнями. Працездатність при переломі однієї кістки передпліччя відновлюється через 8 – 10 тижнів, обидвох кісток – 12 – 14.

### 3.5. Фізична реабілітація при переломі променевої кістки в типовому місці

Перелом променевої кістки виникає в нижній її третині на 2 – 4 см вище променево-зап'ясткового суглоба, тому такий перелом назвали типовим. Кістка ламається при падінні на кисть витягнутої руки, що трапляється переважно у зимовий період. Розрізняють екстензійні (розгинальні) переломи, що виникають при падінні на долоню (*перелом Колліса*) і спостерігаються у переважній більшості хворих, та флексійні (згинальні) переломи, що виникають при падінні на тильну поверхню кисті (*перелом Сміта*). Переломи променевої кістки в типовому місці часто супроводжуються відривом шилоподібного відростка ліктьової кістки, значними набряками кисті, що різко обмежує рух. При переломах зі зміщенням спостерігається характерна деформація, яка за формою нагадує багнет (рис. 3.7).

Лікують такий перелом переважно консервативно. Імобілізують руку гіпсовою лонгетою від основи пальців до ліктьового суглоба на 3 – 4 тижні при переломах без зміщення і на 5 – 6 тижнів – при зміщенні.

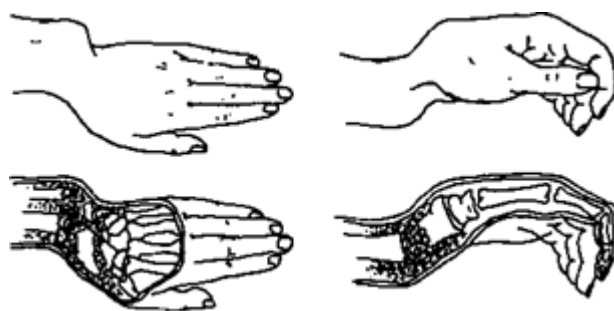


Рис. 3.7. Характерні деформації при переломі променевої кістки у типовому місці

У **I період** на другий день після травми хворому під час заняття з ЛГ і самостійних занять необхідно виконувати рухи в плечовому, ліктьовому суглобах і пальцях травмованої руки, згинати активно і за допомогою здорової

руки пальці в кулак до повного їхнього зіткнення з долонею, проводити ізометричні напруження м'язів передпліччя. Не дозволено робити супінацію і пронацію через загрозу зміщення відламків.

У **II періоді** спостерігається стійке обмеження рухливості в променево-зап'ястковому суглобі і тому спеціальні вправи спрямовані на відновлення обсягу рухів у ньому. Вправи спочатку виконують у полегшених умовах, з невеликою амплітудою. Вихідне положення – сидячи, рука на поверхні стола з ковзкою поверхнею. Рекомендовані вправи у теплій воді. Надалі виконують кидання і ловлю малого гумового м'яча, пронацію і супінацію передпліччя з використанням гімнастичної палиці, прикладні рухи.

Рекомендований ручний масаж, працетерапія, теплові процедури.

### **3.6. Фізична реабілітація при переломах лопатки та ключиці**

#### **Переломи лопатки**

Розрізняють перелом тіла, кутів, відростків (клювоподібного й акроміального), суглобової впадини та шийки лопатки.

При переломах тіла і кутів лопатки іммобілізація проводиться пов'язкою Дезо з наступною фіксацією руки косинкою (рис.3.8). Методика ЛФК така ж, як і при переломі ключиці. Працездатність відновлюється через 3 – 4 тижні.

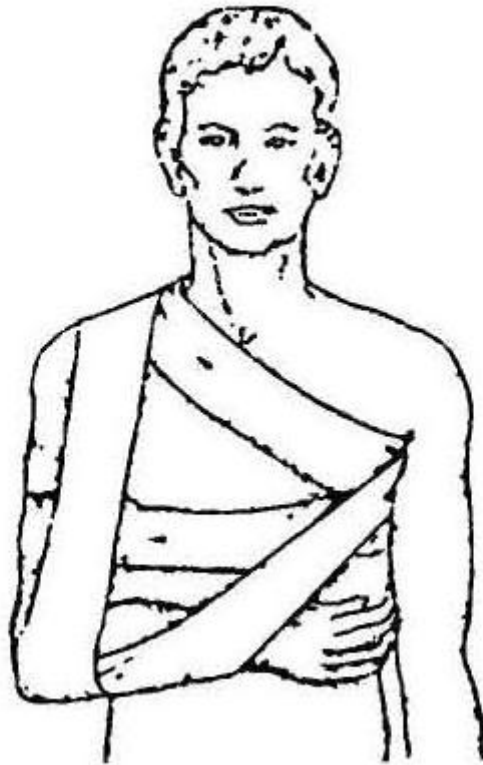
При переломі суглобової впадини, шийки лопатки й акроміального відростка без зміщення уламків іммобілізація проводиться відвідною шиною на 3 – 4 тижні.

**Іммобілізаційний період.** З перших днів дозволяють вправи в ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах, рухи пальцями. Рухи в плечовому суглобі можна виконувати не раніше ніж через 2 тижні після травми.

На 2 – 3-й день проводять масаж на здоровому боці тулуба.

**Постіммобілізаційний період.** Активні рухи в плечовому суглобі проводять по всіх осях, лише упродовж першого тижня обмежують обертові рухи. До третього періоду переходять після рентгенологічного встановлення

повної консолідації кістки і засоби аналогічні тим, що використовуються при інших переломах кісток. Працездатність відновлюється через 2 – 2,5 місяці.



*Рис.3.8. Пов'язка Дезо з фіксацією руки косинкою*

### **Переломи ключиці**

Імобілізація триває в середньому 3 тижні і проводиться гіпсовими пов'язками та спеціальними шинами. ЛФК проводять через 2 – 3 дні після травми.

**Імобілізаційний період:** ЗРВ, спеціальні вправи:

- різноманітні рухи пальцями;
- згинання і розгинання у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах;
- пронація і супінація передпліччя;
- незначні відведення в плечовому суглобі в нахиленому положенні в сторону пошкодженої ключиці;
- вправи для всіх інших суглобів неушкоджених кінцівок, для тулуба.



### **Постімобілізаційний період:**

- згинання, розгинання, відведення і приведення в плечовому суглобі з допомогою гімнастичних палок;
- продовжують виконання вправ для всіх інших суглобів неушкоджених кінцівок, вправи для тулуба.

**Відновний період:** для повного відновлення амплітуди рухів у плечовому суглобі і відновлення сили м'язів додатково вводяться вправи з опором (еспандери) і обтяженням (гантелі, булава, вправи на тренажерах). При остеосинтезі відламків ключиці активні рухи в плечовому суглобі дозволяються після зняття швів, а рухи рукою понад 90° – через 2 тижні.

### **Рекомендована література**

1. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж : учебно-метод. пособ. / Н. А. Белая. – М. : «Советский спорт», 2001. – 271с.
2. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 568 с.
3. ЛФК в післяопераційному періоді у хворих з ушкодженнями проксимального відділу плечової кістки : метод. рек. МОЗ Укр. – Х., 2003. – 15 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2009. – 488 с.
5. Соколовський В. С. Лікувальна фізична реабілітація / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236с.
6. Физическая реабилитация / под общ. ред. С. Н. Попова. – Ростов-н/Д: Феникс, 2004. – 608 с.

### **Контрольні запитання**

1. Класифікація переломів, стадії їхнього зрощення.
2. Охарактеризувати методи лікування переломів.
3. Розкрити завдання ЛФК при діафізарних переломах кісток у лікарняному періоді реабілітації.
4. Які спеціальні вправи застосовують у I періоді застосування ЛФК при діафізарних переломах?
5. Назвати вправ з ЛГ в іммобілізаційному періоді застосування ЛФК при переломах діафіза плечової кістки.
6. Обґрунтувати застосування фізіотерапевтичних процедур в іммобілізаційному періоді при переломі діафіза плечової кістки.
7. Зміст ЛФК у постіммобілізаційному періоді застосування ЛФК при переломах діафіза плечової кістки.
8. Розкрити зміст застосування засобів ФР при переломі кісток передпліччя.
9. Які рухи заборонені в іммобілізаційному періоді реабілітації при переломі променевої кістки в типовому місці?
10. Терміни виконання рухів у плечовому суглобі при переломах лопатки?
11. Зміст комплексу вправ з ЛФК при переломах ключиці.

### **Для самостійного опрацювання**

1. Анатомічна будова верхнього плечового поясу.
2. Завдання і принципи застосування засобів фізичної реабілітації при діафізарних переломах кісток у післялікарняному періоді реабілітації.
3. Скласти орієнтовну програму ФР при діафізарному переломі кісток передпліччя в постіммобілізаційному періоді.
4. Скласти орієнтовний комплекс фізичних вправ для заняття ЛГ при діафізарному переломі плечової кістки в іммобілізаційному періоді.
5. Скласти орієнтовний комплекс фізичних вправ для заняття ЛГ при переломі лопатки або ключиці.

## ЛЕКЦІЯ № 4 (3 год)

### ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ДІАФІЗАРНИХ ПЕРЕЛОМАХ КІСТОК НИЖНІХ КІНЦІВОК

#### ПЛАН

- 4.1. Перелом діяфіза стегна: етіологія, методи лікування та іммобілізації.
- 4.2. Засоби фізичної реабілітації при переломі діяфіза стегна на етапах лікарняного періоду реабілітації.
- 4.3. Переломи кісток гомілки. Етіологія, методи лікування та іммобілізації.
- 4.4. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапевтичних засобів, механотерапії та працетерапії на етапах лікарняного періоду реабілітації.

#### **4.1. Перелом діяфіза стегна: етіологія, методи лікування та іммобілізації**

**Етіологія:** переломи діяфіза стегнової кістки виникають внаслідок дії значної зовнішньої сили з великою енергією.

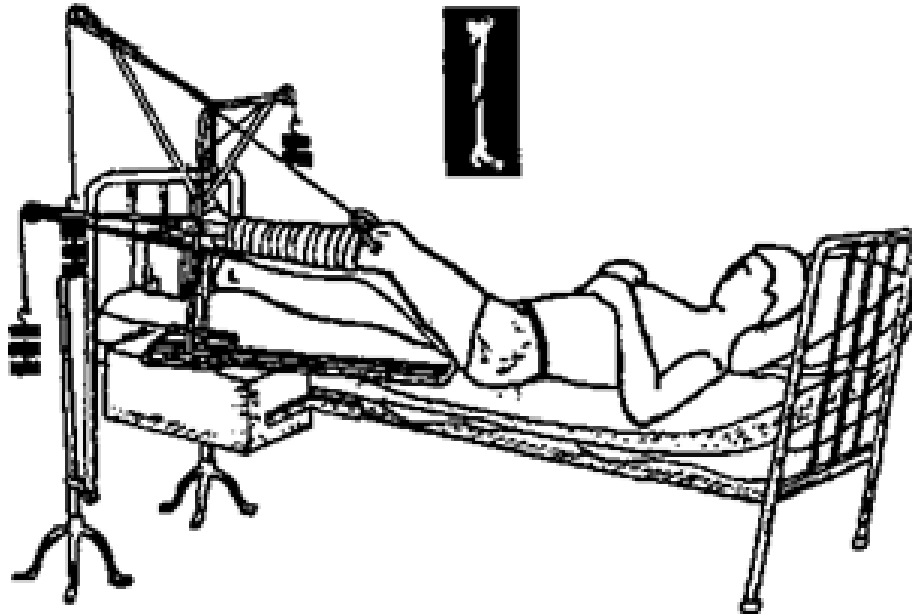
Розрізняють переломи у верхній, середній і нижній третинах стегна.

**Лікування:** консервативний і оперативний методи.

Консервативний метод – скелетне витягнення за бугристість великогомілкової кістки. Ушкоджену кінцівку кладуть на стандартну шину Белера, щоб хворий не зсувався в бік тяги (гирі 8 – 14 кг), а на ліжку ставлять дерев'яний ящик, у який хворий опирається здоровою ногою (рис. 4.1). Витягнення знімають через 1,5 – 2 місяці, а далі залишають кінцівку вільною, або накладають гіпсову пов'язку на 4 – 6 тижнів, що знерухомлює кульшовий, колінний і надп'яtkово-гомілковий суглоби.

Оперативний метод – металоостеосинтез стрижнями або штифтами, які вводять у кістково-мозковий канал, що забезпечує стійке з'єднання відламків, а також застосування апарата Ілізарова. Зовнішня іммобілізація при цьому не

застосовується, ушкоджену кінцівку укладають на стандартну шину Белера. Металеві предмети видаляють через 8 – 10 міс.



*Рисунок 4.1. Скелетне витягнення при переломі діафіза стегнової кістки*

#### **4.2. Засоби фізичної реабілітації при переломі діафіза стегна на етапах лікарняного періоду реабілітації**

**ЛФК при консервативному методі лікування** призначають на 2-й день після травми. Форми ЛФК: РГГ, ЛГ, самостійні заняття.

***Імобілізаційний період триває приблизно 2 місяці***

У перші дні в заняттях ЛГ переважають:

- 1) статичні та динамічні дихальні вправи;
- 2) ЗРВ, які роблять у вихідному положенні лежачи на спині;

У наступні дні в заняття додаються:

- 3) ЗРВ для нешкоджених сегментів ОРА;
- 4) спеціальні вправи для травмованої ноги:
  - активні згинання і розгинання пальців ніг;
  - активні рухи стопою в різних площинах;
  - ідеомоторні вправи;
  - піднімання таза з опорою на руки і стопу зігнутої здорової ноги;

- багаторазові протягом дня спроби сідати в ліжку за допомогою балканської рами;
- на 10 – 14-й день після травми – ізометричні напруження м'язів стегна і гомілки (експозиція спочатку 2 – 3 с, у подальшому 5 – 7 с);
- вправи з гімнастичними предметами, з обтяженням і опором для зміцнення м'язів плечового пояса і верхніх кінцівок;

5) вправи для поліпшення опорної функції здорової нижньої кінцівки:

- активні рухи пальцями стопи, у надп'ятково-гомілковому, колінному і кульшовому суглобах;
- перекочування стопою тенісного м'яча, гімнастичної палиці, покладеної поперек ліжка;
- захоплення й утримання пальцями стопи дрібних предметів (5 – 7 с);
- осьовий тиск на підощву стопи та ін.;

6) рухи в колінному суглобі ушкодженої ноги наприкінці 1-го місяця:

- обережні згинання і розгинання в колінному суглобі спочатку за допомогою методиста (вантаж тимчасово знімають);
- наприкінці 2-го місяця хворі самостійно піднімають ушкоджену кінцівку і виконують рухи в колінному суглобі за допомогою надstopника і прив'язаного до нього та перекинутого через блок шини Белера шнура: підтягуючи й опускаючи шнур, хворий виконує рухи в колінному суглобі (вантаж тимчасово знімають).

Тривалість заняття ЛГ – 25 – 30 хв.

### ***Постімобілізаційний період (триває 1,5 місяця)***

Завдання ЛФК: відновлення функції ушкодженої кінцівки; підвищення тону м'язів; навчання ходьби за допомогою милиць без опори; відновлення сили й витривалості чотириголового м'яза стегна (його роль у ходьбі є значною).

Вправи виконують з різних вихідних положень: лежачи на спині, сидячи, стоячи біля гімнастичної стінки, у ходьбі (рис. 4.2).

У заняття ЛГ включають:

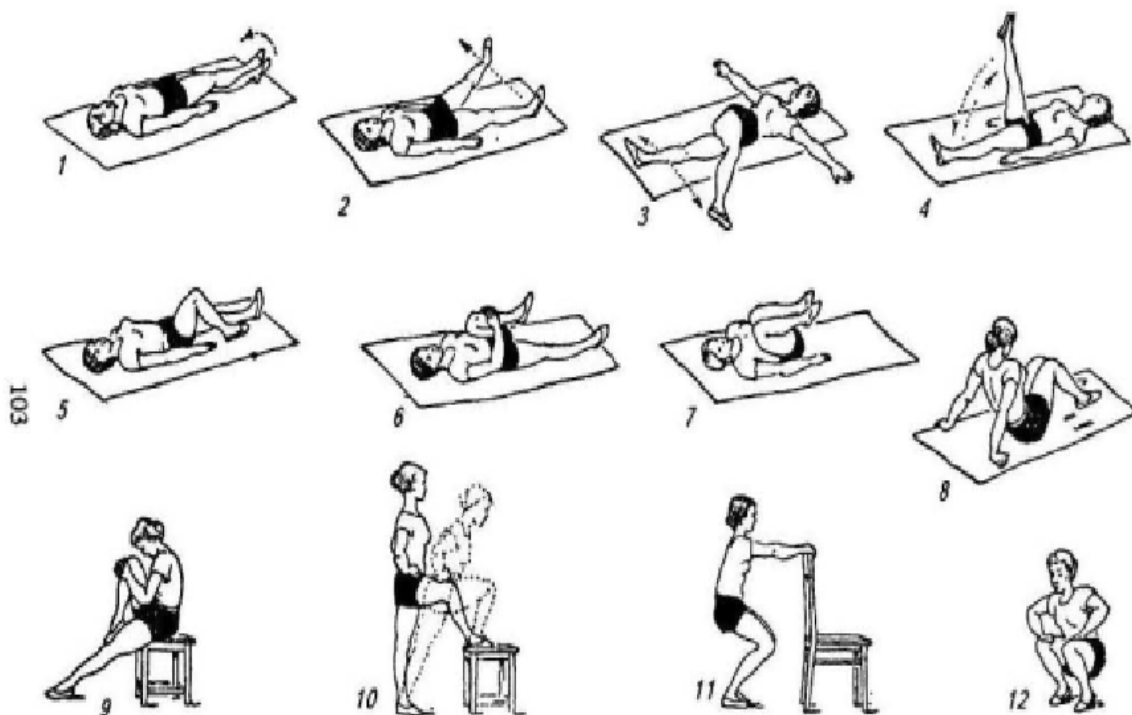
1) ЗРВ;

2) спеціальні вправи для ушкодженої ноги:

- активні згинання і розгинання в колінному суглобі з положення лежачи на спині, а далі лежачи на животі, сидячи з допомогою здорової кінцівки, а згодом – без неї;
- вправи для пальців стопи і надп'яtkово-гомiлкового суглоба;
- відведення і приведення ноги, обережні кругові рухи нею, піднімання;
- “венозна гімнастика”;
- напруження м'язів стегна;

3) вправи на зміцнення м'язів здорової ноги, рук і плечового пояса для забезпечення ходьби за допомогою милиць;

4) рекомендовані вправи у воді: присідання на здоровій нозі, махові рухи, згинання в кульшовому та колінному суглобах.



*Рис.4.2. Варіанти вправ для суглобів нижніх кінцівок у постімобілізаційному періоді реабілітації при діафізарних переломах стегна: 1 – вправа за допомогою здорової ноги; 2 – 4 – варіанти вправ для кульшового суглоба; 5 – 12 – вправи для суглобів нижніх кінцівок*

Тривалість заняття ЛГ становить 40 – 50 хв, кратність – 3 – 4 рази на день.

Через 2 тижні після зняття витягнення хворого навчають пересуватися за допомогою милиць.

**ЛФК при оперативному методі лікування** призначають на 2-й день після операції. У заняття ЛГ включають дихальні вправи, ЗРВ, спеціальні вправи для травмованої кінцівки такі ж, як і при консервативному лікуванні переломів, але у більшому обсязі:

- на 2-й день після операції за допомогою методиста, який підтримує стегно й гомілку, хворий згинає і розгинає ногу в колінному і кульшовому суглобах;
- на 4-й день хворий піднімає випрямлену ногу на висоту кроку;
- на 5-й день ці вправи хворий виконує самостійно, сідає в ліжку;
- з 7-го дня хворий сідає, звисивши ноги з ліжка, і виконує рухи в колінному суглобі;
- На 8-10-й день після зняття швів пацієнт встає і ходить за допомогою милиць, злегка приступаючи на оперовану ногу.

Спираючись на милиці та здорову ногу, хворий виконує спеціальні вправи оперованою кінцівкою у висячому положенні:

- згинання та розгинання в колінному та кульшовому суглобах;
- відведення кінцівки вбік;
- кругові рухи в кульшовому суглобі;
- махові рухи вперед, назад і в боки;
- заняття у басейні.

**Відновний період** починається через 2 – 3 місяці, коли хворий здатний ходити без опори на милиці. У заняття включають вправи:

- на координацію і рівновагу, на вироблення постави;
- на зміцнення м'язів стегна та гомілки;
- повільний біг, переступання через перешкоди, рухливі ігри;
- плавання в басейні;
- вправи з обтяженням, вправи на механотерапевтичних апаратах.

### ***Лікувальний масаж***

При скелетному витягненні масаж починають з 2 – 3-го дня. Виконують масаж здорової кінцівки, позавогнищевий масаж ушкодженої кінцівки, сегментарно-рефлекторний масаж нижньогрудних D10- D12, поперекових L1- L5 та крижових S1-S5 сегментів спинного мозку.

При іммобілізації гіпсовою пов'язкою масаж розпочинають з другого тижня на вільних від фіксації ділянках хворої кінцівки. У ділянці перелому над гіпсовою пов'язкою застосовують вібраційний масаж – постукування.

Після зняття іммобілізації застосовують спочатку поверхневий, а надалі глибокий масаж ушкодженої кінцівки, сегментарно-рефлекторний, відсмоктувальний, вібраційний, підводний душ-масаж.

**Фізпроцедури** застосовують з 1 – 3-го дня після переломів: *електрофорез з новокаїном, діадинамотерапія* в ділянці перелому, *УВЧ-терапія, магнітотерапія, ультразвук* на ділянку перелому з 2 – 3-го тижня, *УФО* сегментарно-рефлекторної зони, *чергування електрофорезу кальцію з електрофорезом фосфору* з 3-го тижня.

Після зняття гіпсової пов'язки застосовують контактні з ураженою ділянкою тіла фізіотерапевтичні методи: парафіно-озокеритні аплікації, електростимуляцію ослаблених м'язів, ультразвук, ванни з шавлії та скипидару.

**Механотерапія** використовується для ліквідації тугорухливості у суглобах, контрактур і зміцнення м'язів ушкоджених кінцівок. Застосовують апарати маятникового та блокового типів і велотренажери.

**Працетерапія** професійна, націлена на відновлення виробничих навичок і працездатності.

### **4.3. Переломи кісток гомілки. Етіологія, методи лікування та іммобілізації**

За частотою виникнення, переломи кісток гомілки розташовують в такому порядку:



- переломи діафізів обидвох кісток гомілки в середній і нижній третині;
- перелом діафіза великогомілкової кістки;
- перелом діафіза малоюмілкової кістки.

Причини виникнення: сильний удар по гомілці або падіння з різким скручуванням гомілки при фіксованій стопі.

Лікування проводиться консервативним і оперативним методом:

- **консервативний метод** застосовують при діафізарних переломах кісток гомілки без зміщення. Накладають гіпсову пов'язку від кінчиків пальців до середини стегна, або до сідничної складки на 2,5 – 3 місяці. При переломах зі зміщенням застосовують скелетне витягнення за п'яткову кістку чи метафіз великогомілкової кістки на 1 місяць, а надалі – гіпсову пов'язку на 2 – 2,5 місяці;

- **оперативний метод** використовують за неможливості зіставити відламки одномоментно, тоді їх фіксують за допомогою компресійного апарата Ілізарова, металоостеосинтезу цвяхом без зовнішньої іммобілізації надалі.

#### **4.4. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапевтичних засобів, механотерапії та працетерапії на етапах лікарняного періоду реабілітації**

**ЛФК** проводять за тією ж методикою, що і при переломах стегна, залежно від обраного методу лікування.

##### ***Іммобілізаційний період (2,5 – 3 місяці)***

У комплекси вправ з ЛГ включають:

- ЗРВ та дихальні вправи (статичні та динамічні);
- вправи на тренування вестибулярного апарату;
- вправи для зміцнення м'язів плечового пояса і верхніх кінцівок;
- вправи для збереження опороздатності здорової нижньої кінцівки;
- спеціальні вправи для ушкодженої кінцівки, а саме:
  - активні рухи пальцями стопи,

- ізометричні напруження м'язів стегна та гомілки,
- активні рухи в кульшовому суглобі,
- ідеомоторні вправи для надп'яtkово-гомілкового і колінного суглобів при іммобілізації гіпсовою пов'язкою і рухи в них при скелетному витягненні,
- “венозна гімнастика”.

Через 3 – 5 днів після травми при гіпсовій іммобілізації дозволяється пересуватися в межах палати, а потім – і у відділенні за допомогою милиць.

При застосуванні апарата Ілізарова з перших днів дозволяється виконувати рухи в усіх суглобах ушкодженої кінцівки, а опорну функцію кінцівки починають відновлювати орієнтовно через 2 – 3 тижні.

### ***Постіммобілізаційний період***

Завдання: відновлення рухів у надп'яtkово-гомілковому суглобі, відновлення ресорної функції стопи, боротьба з набряком, профілактика травматичної плоскостопості, опанування навичками самостійного пересування.

У комплекси вправ з ЛГ включають:

- дихальні вправи;
- загальнорозвивальні вправи, що охоплюють усі групи м'язів;
- спеціальні вправи, які в перші дні виконують у полегшених умовах (під ногу підводять ковзну поверхню, використовують роликові візки, блокові установки, спеціальні качалки, лямки):
- активні рухи пальцями стопи, у надп'яtkово-гомілковому та колінному суглобах (захоплювання дрібних предметів, їхнє утримування, рух стопою, тильне й підошовне згинання, супінація і пронація, перекочування ногою тенісного м'яча тощо). Вправи виконують з вихідних положень лежачи на спині, на животі, на боці, стоячи на чотирьох кінцівках, сидячи; рекомендовані вправи у теплій воді;

- надалі включають махові рухи кінцівкою, вправи з обтяженням і опором, біля гімнастичної стінки, з гімнастичними предметами;
- вправи у ходьбі: на носках, п'ятах, на зовнішньому склепінні стопи, уперед, спиною, боком, перехресним кроком, у напівприсіді;
- вправи з опорою стопи на перекладину гімнастичної стінки та ін.

**Лікувальний масаж та фізіотерапія** проводиться так, як при діафізарних переломах стегна.

### **Рекомендована література**

1. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж : учебно-метод. пособ. / Н. А. Белая. – М. : «Советский спорт», 2001. – 271с.
2. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 568с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2009. – 488 с.
4. Соколовський В. С. Лікувальна фізична реабілітація / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236с.
5. Степашко М. В. Масаж і лікувальна фізкультура в медицині / М.В. Степашко, Л. В. Сухостат. – К. : «Медицина», 2006. – 124с.
6. Физическая реабилитация / под общ. ред. С. Н. Попова. – Ростов-н/Д: Феникс, 2004. – 608 с.

### **Контрольні запитання**

1. Які суглоби іммобілізують при консервативному методі лікування перелому діафіза стегна? Яка тривалість іммобілізації?
2. Назвати спеціальні вправи іммобілізаційного періоду застосування ЛФК при діафізарному переломі стегна.
3. У які терміни іммобілізаційного періоду застосування ЛФК при переломі діафіза стегна дозволяють ізометричні напруження м'язів стегна і гомілки? У які терміни дозволені рухи в колінному суглобі?

4. Назвати завдання ЛФК постімобілізаційного періоду при переломах діафіза стегна. Охарактеризуйте фізичні вправи заняття ЛГ цього періоду.
5. Які м'язи необхідно зміцнювати засобами ЛФК для відновлення ходьби після діафізарних переломів стегна?
6. У які терміни при оперативному лікуванні перелому діафіза стегна дозволені рухи в суглобах ушкодженої кінцівки? Назвати 5 – 6 спеціальних вправ з вихідного положення стоячи для оперованої кінцівки.
7. Охарактеризувати методи лікування діафізарних переломів кісток гомілки.
8. Розкрити зміст і завдання “венозної гімнастики” в реабілітації при діафізарних переломах кісток гомілки. Охарактеризувати спеціальні фізичні вправи постімобілізаційного періоду застосування ЛФК.
9. Розкрити зміст і завдання інших засобів фізичної реабілітації при діафізарних переломах кісток нижніх кінцівок.

#### **Для самостійного опрацювання**

1. Анатомічна будова кісток нижніх кінцівок.
2. Застосування засобів фізичної реабілітації у післялікарняному періоді реабілітації після перелому стегна.
3. Скласти орієнтовний комплекс вправ при діафізарному переломі стегна під час скелетного витягнення у II-ому періоді реабілітації.
4. Застосування засобів фізичної реабілітації в післялікарняному періоді реабілітації після перелому кісток гомілки.
5. Скласти орієнтовний комплекс вправ при діафізарному переломі кісток гомілки в імобілізаційному періоді.

## ЛЕКЦІЯ № 5 (2 год)

### ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПОШКОДЖЕННЯХ СУГЛОБІВ. ЕПІФІЗАРНІ ПЕРЕЛОМИ КІСТОК ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

#### ПЛАН

5.1. Поняття про ушкодження суглобів, методи й принципи лікування.

5.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при внутрішньосуглобових (епіфізарних) переломах.

5.3. ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія в лікарняному періоді реабілітації при епіфізарних переломах плечової кістки.

5.4. Застосування засобів фізичної реабілітації при переломах кісток ліктьового суглоба в лікарняному періоді реабілітації.

#### 5.1. Поняття про ушкодження суглобів, методи й принципи лікування

Ушкодження суглобів поділяють на: *забиття, внутрішньосуглобові (епіфізарні) переломи, вивихи.*

Переломи й вивихи в суглобах належать до важких ушкоджень, які спричиняють серйозні функціональні порушення і призводять до інвалідності.

Внутрішньосуглобові переломи супроводжуються крововиливом у порожнину суглоба, ушкодженням його хряща, суглобової сумки, зв'язкового апарату. Симптоми внутрішньосуглобових переломів: різкий біль, порушення функції, деформація кінцівки – зміна її форми, положення, довжини.

**Лікування** – консервативне й оперативне – ґрунтується на трьох принципах:

- зіставлення уламків;
- утримання їх в правильному положенні до повного зростання;
- відновлення порушених функцій кінцівки.

## **5.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при внутрішньосуглобових (епіфізарних) переломах**

Лікування внутрішньосуглобових переломів пов'язано з певними труднощами. З одного боку, необхідно забезпечити ушкоджені суглобу спокій для зростання кісткових відламків і загоєння травмованих м'яких тканин. З іншого боку, – при тривалій іммобілізації утворюються спайки в хрящі, розростається кісткова мозоль всередині суглоба, яка є причиною тугорухливості, контрактури, анкілозу і деформувального артрозу.

Тривала іммобілізація травмованих суглобів спричиняє типові м'язові атрофії:

- іммобілізація кульшового суглоба – атрофія великого сідничного м'яза;
- іммобілізація колінного суглоба – чотириголовий та литкові м'язи;
- іммобілізація плечового суглоба – дельтоподібний і великий грудний м'яз;
- іммобілізація ліктьового суглоба – триголовий м'яз плеча і розгиначі пальців кисті.

*Запорукою відновлення функцій в ушкоджені зчленуванні є ранні рухи в суглобі і пізні осьове навантаження.*

### **Лікарняний період**

Засоби фізичної реабілітації: ЛФК, масаж, фізіотерапія, працетерапія.

**Іммобілізаційний період** триває з моменту іммобілізації до утворення кісткового мозоля при переломі або зростання капсули суглоба та зв'язкового апарату при їхньому розтягненні. ЛФК призначають на 2 – 3-й день:

#### **Завдання ЛФК:**

- розсмоктування крововиливу в суглобі;
- поліпшення кровообігу, лімфообігу й обміну речовин;
- сприяння утворенню кісткового мозоля;
- запобігання розвитку внутрішньосуглобових спайок, тугорухливості в суглобі, анкілозів, атрофії м'язів кінцівки.

Форми ЛФК: РГГ, ЛГ, самостійні заняття 4 – 6 разів на день.

У комплекси вправ ЛГ включають:

- дихальні вправи і ЗРВ – 70%;
- спеціальні вправи – 25%:
  - ідеомоторні вправи;
  - ізометричне напруження м'язів (2 – 3 сек);
  - активні рухи у вільних від іммобілізації суглобах ушкодженої кінцівки і в суглобах здорової кінцівки;

при внутрішньосуглобових переломах нижніх кінцівок:

- вправи на зміцнення м'язів рук, плечового поясу, здорової ноги з метою підготовки до ходьби за допомогою милиць або ціпка;
- опускають ногу з ліжка, якщо дозволяє іммобілізація;
- вчать ходити за допомогою милиць, не спираючись на хвору ногу: при ходьбі по рівній місцевості, або при спусканні сходами крок хворою ногою повинен збігатися з рухом милиць чи палиці вперед. При підйомі сходами – здорову ногу ставлять на верхню сходинку, а потім підтягують до неї милиці та хвору ногу;
- обережні рухи в суглобі при зміні постійної іммобілізації на знімну.

***Осьові навантаження протипоказані, позаяк вони травмують суглоб.***

***Пасивні вправи не застосовують через небезпеку зміщення уламків.***

**Постіммобілізаційний період** триває з моменту зняття іммобілізації до часткового відновлення функції.

**Завдання ЛФК:**

- зменшення атрофії м'язів і тугорухливості в суглобі;
- відновлення рухливості в суглобі;
- відновлення рухових навичок;
- зміцнення м'язів кінцівки.

Форми ЛФК: РГГ, ЛГ, самостійні заняття, лікувальна ходьба, гідрокінезотерапія.

У комплекси вправ ЛГ включають 50% ЗРВ і 50% спеціальних вправ, у полегшених умовах – на слизькій поверхні, у воді.

Спеціальні вправи для ушкодженого сегмента:

- вправи на розслаблення м'язів;
- ізометричні напруження м'язів (5 – 7 сек);
- статичні утримання кінцівки;
- поступово включають вправи з предметами, з гантелями, з опором;
- наприкінці періоду включають дозовані осьові навантаження шляхом часткового перенесення маси тіла при ходьбі за допомогою милиць на хвору ногу, обережно навантажують хвору ногу під час ходьби в басейні.

***Пасивні рухи застосовують обережно.***

**Лікувальний масаж** призначають на 2 – 3-й день або через тиждень, залежно від методу лікування чи іммобілізації.

Завдання масажу: зменшення болю, активізація крово- і лімфообігу та трофічних процесів, запобігання атрофії м'язів, контрактур, пролежнів.

Призначають:

- масаж здорової кінцівки;
- сегментарно-рефлекторний масаж відповідних паравертебральних зон;
- позавогнищевий масаж на ушкодженій кінцівці;
- щадний масаж кінцівки після зняття іммобілізації.

Ушкоджений суглоб не масажують через можливість надмірного утворення кісткового мозоля і розвитку кісткової тканини в навколишніх тканинах.

**Фізіотерапія** застосовується 1 – 2-го дня з метою знеболення, розсмоктування крововиливу в суглобі, ліквідації набряку, активізації крово- і лімфообігу, стимуляції кісткового зрощення.

Засоби фізіотерапії іммобілізаційного періоду: електрофорез новокаїну, діадинамотерапія, УВЧ-терапія, магнітотерапія, УФО.

Засоби фізіотерапії у постіммобілізаційному періоді: парафіно-озокеритні аплікації (тепло поліпшує циркуляцію крові та лімфи, обмін речовин,



відновлюється еластичність), електростимуляція м'язів, соляно-хвойні й скипидарні ванни.

**Працетерапія:** при переломах кисті і пальців рекомендовано оволодіти навичками самообслуговування, змотувати нитки, ліпити з пластиліну; після зняття імобілізації – в'язати спицями, виконувати різьбу по дереву; при інших переломах – працювати на ножній чи ручній швейній машинці.

### **Післялікарняний період**

**ЛФК** проводиться за III періодом – відновним.

Завдання ЛФК: повністю відновити функцію пошкодженого сегмента і організму загалом, адаптувати пацієнта до побутових і професійних навантажень, запобігти розвитку деформувального артрозу, за необхідності сформувати компенсації.

Засоби фізичної реабілітації: ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія, працетерапія.

У комплекси вправ з ЛГ включають:

- загальнорозвивальні вправи (25%);
- спеціальні вправи (75%).

При внутрішньосуглобових переломах верхніх кінцівок застосовують вправи на відновлення сили й витривалості м'язів, що зміцнюють травмований суглоб, на відновлення рухів кистю і пальцями. При ушкодженнях ліктьового суглоба не менше 6-ти місяців після перелому не рекомендується робити виси й упори, які можуть спричинити розростання кісткових деформацій у вигляді “вусів” і “шпор” та загальмувати повне відновлення функції суглоба.

При внутрішньосуглобових переломах нижніх кінцівок відновлюють функцію опори, припиняють ходьбу за допомогою палиці чи милиць. У заняття включають різні види ходьби, біг, стрибки, підскоки, теренкур, ходьбу на лижах, катання на ковзанах і велосипеді. Для осіб похилого віку застосовують лише ходьбу без опори, з палицею, ходьбу по сходах.

**Лікувальний масаж. Завдання:**

- ліквідація залишкових явищ після перелому;
- нормалізація тону м'язів;
- ліквідація контрактур.

**Застосовують:**

- масаж м'язів кінцівки, особливо тих, що типово атрофуються;
- масаж ділянки суглобів, за винятком ліктьового суглоба;
- масаж укорочених м'язів при м'язових контрактурах.

**Фізіотерапія. Завдання:**

- зміцнення м'язів;
- відновлення функції суглоба та кінцівки;
- завершення формування повноцінного кісткового мозоля;
- відновлення працездатності, загартовування організму.

**Призначають:** електростимуляцію м'язів, парафіно-озокеритні аплікації, грязелікування, соляно-хвойні, йодобромні, шавлієві ванни, повітряні, сонячні ванни і кліматолікування.

**Механотерапію** застосовують при обмеженнях рухливості в суглобах. При ушкодженнях суглобів рук використовують апарати маятникового та блокового типу, веслові тренажери, а при ушкодженнях суглобів ніг – велотренажери.

**Працетерапія** спрямована на відновлення загальної і професійної працездатності.

**5.3. ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія в лікарняному періоді реабілітації при епіфізарних переломах плечової кістки**

До найпоширеніших внутрішньосуглобових (**епіфізарних**) ушкоджень плечового суглоба належать переломи хірургічної шийки плеча, які є найпоширенішими серед осіб похилого віку.

Розрізняють такі різновиди переломів хірургічної шийки плеча:

- вбитий перелом;
- абдукційний (відвідний) перелом;
- аддукційний (привідний) перелом.

Переломи виникають після падіння на лікоть або при ударі по зовнішній поверхні плечового суглоба.

При переломах без зміщення або вбитих переломах кінцівку іммобілізують за допомогою клиноподібної подушки або косинки на 2 – 4-ому тижні.

При переломах зі зміщенням відламків після їхньої репозиції накладають торакобрахіальну гіпсову пов'язку на 4 – 5 тижнів.

### **ЛФК**

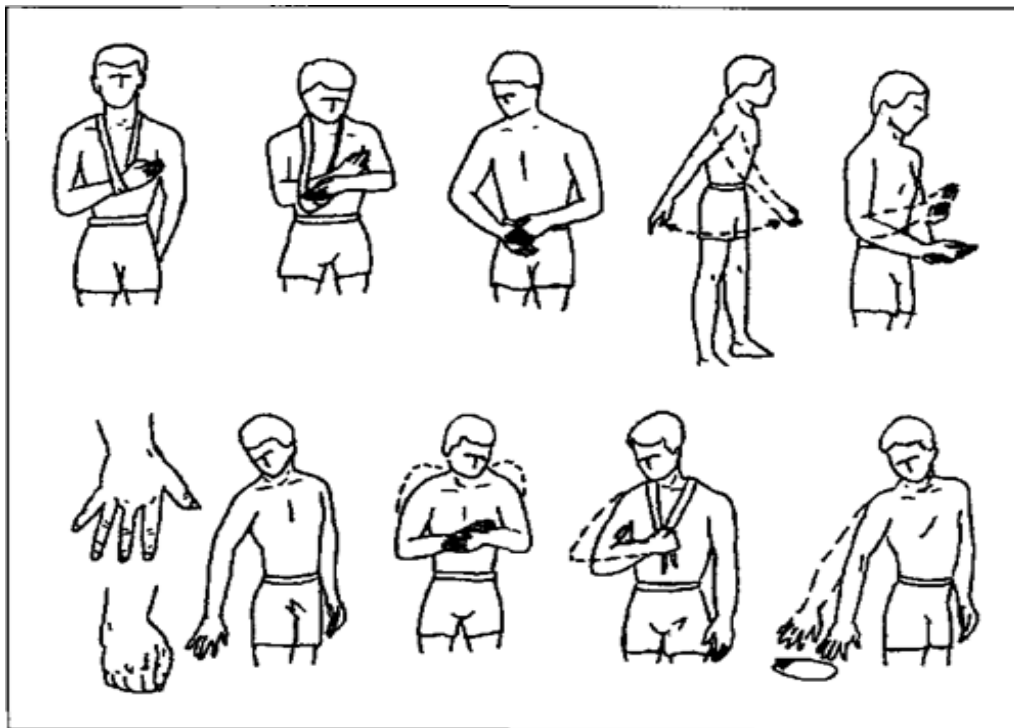
Рухи в плечовому суглобі при вбитих переломах шийки плеча призначають із 2 – 3-го дня за методикою К.Ф. Древінг (рис. 5.1).

**Іммобілізаційний період – 2 – 4 тижні.** Вихідні положення – сидячи і стоячи з легким нахилом уперед і в бік ушкодженої руки, яку хворий виймає здоровою рукою з косинки, обережно опускає і випрямляє повністю.

Спеціальні вправи перших двох тижнів:

- маятникоподібні похитування рукою вперед і назад;
- колові рухи хворою кінцівкою при нахиленому тулубі у бік ушкодженої руки;
- енергійні стискання і розтискання пальців;
- тильне та долонне згинання кисті у променево-зап'ястковому суглобі;
- кругові рухи кистю;
- згинання і розгинання в ліктьовому суглобі з допомогою здорової руки;
- піднімання й опускання плеча з підтримкою здоровою рукою хворої;
- відведення і приведення плеча з невеликою амплітудою, тримаючись за косинку;

- зведення і розведення лопаток,
- ізометричні напруження дельтоподібного м'яза.



*Рис. 5.1. Вправи при вбитих та високих переломах плеча за методикою К.Ф. Древінг*

Хворим з абдукційними переломами шийки плеча при виконанні вправ необхідно уникати значного відведення руки вбік, яке повторює механізм травми та може спричинити зсув відламків.

Вправи виконують по 6 – 10 разів у повільному темпі, з паузами для відпочинку. Повторювати їх рекомендується 6 – 10 разів на день.

На 3 – 4-ому тижнях у заняття включають вправи, що поступово збільшують амплітуду рухів у плечовому суглобі та сприяють підніманню руки до горизонтального положення. Найбільшої амплітуди досягають при нахилі тулуба вперед під прямим кутом. У цьому положенні пасивне звисання руки вже забезпечує амплітуду руху на  $90^\circ$ , а активне піднімання її – ще на  $90^\circ$  (до горизонтального рівня) доводить рух до  $180^\circ$ . Для досягнення такого обсягу у вертикальному положенні треба виконати рух у два рази, більший за амплітудою, який ще протипоказаний у цей період у положенні стоячи.

Спеціальні вправи на 3 – 4-ому тижнях, які виконують при нахилі тулуба під прямим кутом:

- коливальні рухи прямих рук вперед, в боки по горизонталі;
- розведення їх до горизонталі;
- коливальні рухи руками зі зімкнутими пальцями та піднімання їх до рота, лоба при розведених у боки ліктях.

Вправи повторюють 4 – 6 разів, потім слід випрямитися і відпочити.

Одночасно виконують вправи з положення стоячи прямо та стоячи з нахилом у бік травмованої руки:

- маятникоподібні рухи вперед і назад з відведенням рук за спину;
- повільне піднімання зігнутих рук з ковзанням долонею вздовж тулуба;
- обертання прямої опущеної руки навколо поздовжньої осі;
- при положенні кистей біля плечей піднімання ліктів вбік, назад та їх обертання;
- ізометричні напруження м'язів плечового поясу.

**Постімобілізаційний період.** Підставою переходу до виконання вправ постімобілізаційного періоду є вільне виконання активних рухів хворою рукою, здатність підняти її до горизонтального рівня і утримувати в такому положенні протягом кількох секунд (вказує на консолідацію відламків).

Завдання цього періоду полягає у відновленні повної амплітуди рухів у плечовому суглобі, поверненні обсягу та сили м'язів, що оточують плечовий суглоб, особливо дельтоподібного м'яза.

Застосовують активні вправи ушкодженою кінцівкою вище горизонтального рівня, у вихідному положенні стоячи і лежачи:

- зігнути руки на потилиці, закласти їх за спину, що розвиває ротацію плеча назовні й усередину;
- стоячи, руки за головою – зведення і розведення ліктів;
- стоячи, руки вперед – відведення прямих рук в боки, прагнучи утримати їх якийсь час у висячому положенні;

- у положенні лежачи на спині хворий виконує вправи за допомогою здорової руки, використовуючи гімнастичну палицю і прагнучи довести обсяг руху у плечовому суглобі до кута 180°;
- надалі припустимо легке обтяження руки в момент руху із застосуванням булави, гімнастичної палиці, легкої гантелі (0,5 кг);
- згинання і розгинання рук в положенні стоячи, руки на рейці гімнастичної стінки на рівні плечей;
- основна стійка – піднімання руки вгору й опускання;
- плавання в басейні, вправи у теплій воді, тренування на тренажерах.

***Виконання вправ не повинно викликати болю в ушкодженному суглобі.***

#### **5.4. Застосування засобів фізичної реабілітації при переломах кісток ліктьового суглоба в лікарняному періоді реабілітації**

Механізм травми ліктьового суглоба – падіння на лікоть або удар.

У ліктьовому зчленуванні розрізняють:

- *переломи дистального кінця плечової кістки* (переломи зовнішнього і внутрішнього її виростків, черезвиросткові та Т- і V-подібні міжвиросткові переломи);
- *переломи проксимального відділу ліктьової і променевої кісток* (перелом ліктьового та вінцевого відростків ліктьової кістки, головки та шийки променевої кістки).

***Лікують переломи без зміщення*** шляхом накладання задньої гіпсової лонгети на зігнуту у ліктьовому суглобі руку під кутом 90 – 100 – 110°:

- від пальців кисті до плечового суглоба при переломах дистального відділу плечової кістки;

- від пальців кисті до середини чи верхньої третини плеча при переломах проксимального відділу кісток передпліччя.

***При зміщенні відламків*** застосовують оперативну репозицію з фіксацією спицями, шурупами з наступним накладанням гіпсової пов'язки.

Імобілізація переломів кісток ліктьового суглоба проводиться у два періоди – абсолютної та відносної імобілізації, коли травмовану кінцівку тимчасово звільняють від гіпсової пов'язки для проведення занять ЛФК.

**Імобілізаційний період застосування ЛФК** поділяють на два етапи:

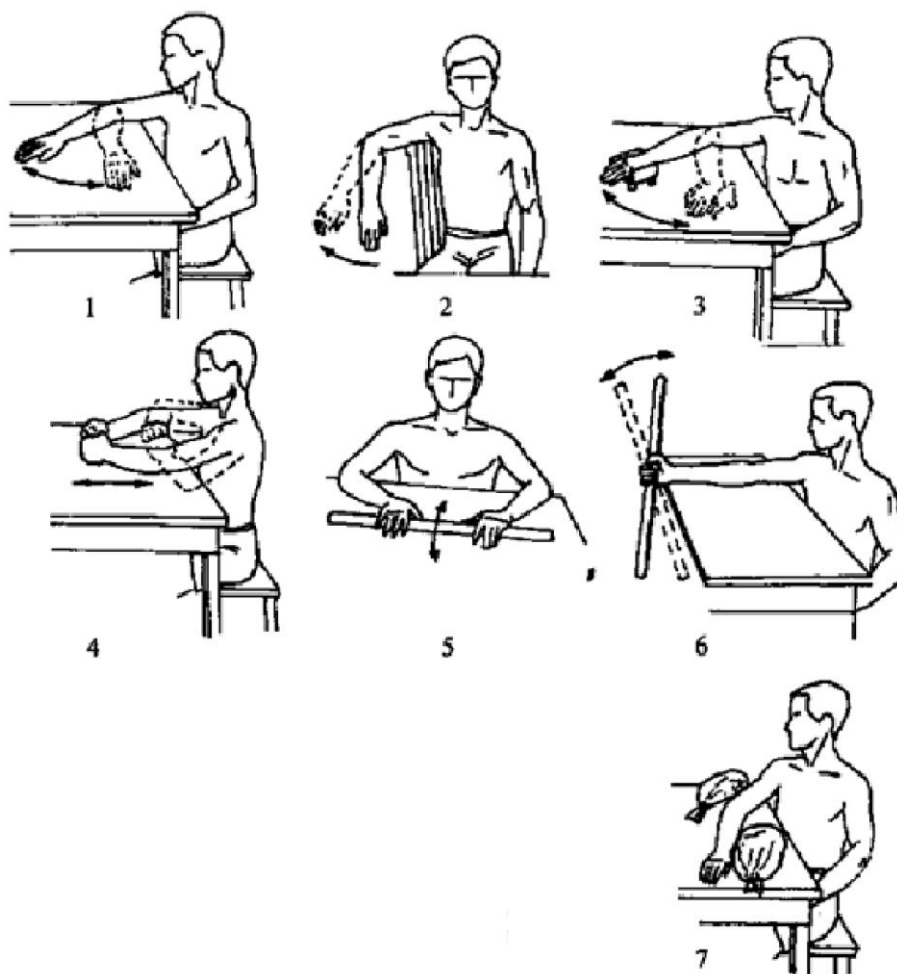
- I – період абсолютної імобілізації,
- II – період відносної імобілізації.

#### ЛФК періоду абсолютної імобілізації

У заняття ЛГ з 3-4-го дня включають:

- ЗРВ; дихальні вправи;
- спеціальні вправи для вільних від імобілізації суглобів пальців і плечового суглоба (згинання пальців у кулак при переломах внутрішнього виростка дистального кінця плечової кістки; розгинання пальців і променево-зап'ясткового суглоба при переломах зовнішнього виростка плечової кістки мають бути дуже делікатними, оскільки згиначі та розгиначі пальців відповідно кріпляться до цих утворень і такі рухи можуть призвести до зміщення відламків);
- ідеомоторні рухи в ліктьовому суглобі;
- ізометричні напруження м'язів плеча і передпліччя спочатку від 2 – 3 с, а наприкінці тижня – 5 – 7 с;
- лікування положенням: ушкодженій кінцівці надають відведеного та підвищеного положення, що сприяє зменшенню набряку, болю і запобіганню тугорухливості в плечовому суглобі.

### ЛФК періоду відносної іммобілізації



*Рис. 5.2. Спеціальні вправи при ушкодженні ліктьового суглоба та корекція положення (за О.Ф.Каптеліним, 1969)*

Вправи виконують з полегшених вихідних положень (з опорою руки на поверхню стола, на спеціальному підлокітнику або, занурюючи руку в теплу воду (рис. 5.2):

- сидячи за столом, ковзають передпліччям по полірованій поверхні стола;
- згинання і розгинання у ліктьовому суглобі з підтримкою здоровою рукою;
- погойдування в суглобі з вихідного положення сидячи поперек стільця з опорою плеча на спинку стільця;
- активні рухи у плечовому та променево-зап'ястковому суглобах, у суглобах пальців рук;



- при всіх переломах, окрім травми головки і шийки променевої кістки, призначають вправи у супінації передпліччя, що знижує ймовірність виникнення пронаційної контрактури;
- у кінці заняття проводять корекцію положенням: руку вкладають між двома мішечками з піском.

Треба пам'ятати таке:

- застосовувати тільки такі активні рухи, які не спричиняють болю;
- виключаються пасивні рухи, обтяження, масаж суглоба й теплові процедури;
- при переломах ліктьового відростка акцент робиться на розгинанні передпліччя, а не на згинанні, оскільки це може призвести до зміщення кісткового відламка;
- при переломах вінцевого відростка слід застосовувати вправи у згинанні передпліччя, що сприяє зростанню відламка.

Після закінчення заняття фізичними вправами руку вкладають у лонгету і фіксують бинтами. Протягом дня хворий 3 – 4 рази виконує вправи періоду абсолютної іммобілізації.

### **Постіммобілізаційний період застосування ЛФК.**

Застосовують вправи, що збільшують рухи у ліктьовому суглобі. Вправи виконують у положеннях сидячи за столом з опорою плеча на його площину, сидячи на стільці, стоячи з нахилом тулуба вперед:

- згинання і розгинання у ліктьовому суглобі, без предметів і з ними, з допомогою здорової руки;
- поступово включають ротаційні рухи передпліччя;
- вправи з невеликими навантаженнями, вправи з опором;
- вправи біля гімнастичної стінки;
- щоденні вправи у воді при температурі 35 – 36°C.

Протипоказані вправи, що спричиняють больові відчуття у ліктьовому суглобі: виси, упори, перенесення важких предметів тощо.

При розробці ліктьового суглоба, незалежно від термінів лікування, не слід застосовувати грубі, насильницькі прийоми, форсовані вправи, вправи у висі, піднімання хворою рукою великої ваги та вправи, що викликають біль. Такі дії можуть стати причиною додаткової травматизації тканин суглоба, реактивного випоту в ньому і стійкої рефлексорної м'язової контрактури. При цьому нерідко відбувається осифікація періартикулярних тканин. Усе це значно знижує можливість одержати позитивний функціональний результат.

При стійкій тугорухливості або контрактурі в ліктьовому суглобі призначають **механотерапію** (не раніше як за 1,5 – 2 місяці після травми).

Як зазначено, **масаж** ліктьового суглоба протипоказаний. Проводиться масаж м'язів спини й травмованої кінцівки вище або нижче суглоба, а також здорової кінцівки. Після закінчення терміну відносної іммобілізації можна проводити дуже щадний масаж суглоба, завдання якого – пришвидшити розсмоктування крововиливу, відновити об'єм рухів, попередити атрофію м'язів, зміцнити сумково-зв'язковий апарат. Тривалість сеансу масажу – 10 – 15 хв, курс 10 – 15 процедур.

Обов'язковим компонентом комплексного лікування є **фізіотерапія**. Не рекомендується призначати велику кількість фізичних факторів одночасно, так як це призводить до несприятливих результатів. Протипоказані інтенсивні теплові процедури (гарячі ванни, лікувальні грязі високої температури та ін.) Кращі результати спостерігаються при поєднанні ультразвуку з ЛФК. Друге місце за ефективністю після ультразвуку займають інтерферентні струми, третє – ванни з водою помірної температури.

### Рекомендована література

1. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2009. – 488 с.
2. Попов С. Н. Физическая реабилитация / С. Н. Попов. – Ростов-н/Д : Феникс, 2005. – 84 с.

3. Милюкова И. В., Евдокимова Т. А. Лечебная физкультура : новейший справочник / под общ. ред. проф. Т. А. Евдокимовой – СПб. : Сова; М. : Эксмо, 2003. – 31с.
4. Соколовський В. С. Лікувальна фізична культура: підручник / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Р. Юшковська. – Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 234 с.

### **Контрольні запитання**

1. Назвіть типові атрофії м'язів при тривалій іммобілізації травмованих суглобів нижніх кінцівок.
2. Що є запорукою відновлення функцій ушкоджених суглобів?
3. Розкрийте завдання ЛФК іммобілізаційного періоду при внутрішньосуглобових переломах. Якими будуть спеціальні вправи для верхніх і нижніх кінцівок цього періоду реабілітації?
4. Сформулюйте правила ходьби за допомогою милиць.
5. У які терміни дозволені пасивні вправи й осьові навантаження на ушкоджені суглоби?
6. Сформулюйте завдання ЛФК постіммобілізаційного періоду. Характеристика спеціальних вправ цього періоду.
7. Завдання і зміст лікувального масажу та фізіотерапії в лікарняному періоді реабілітації при внутрішньосуглобових переломах.
8. Опишіть і продемонструйте рухи в плечовому суглобі за методикою К.Ф. Древінг при вбитих переломах шийки плечової кістки.
9. З якою метою на 3-ому тижні іммобілізаційного періоду при переломах шийки плеча для виконання вправ ушкодженою рукою вводять положення стоячи з нахилом тулуба під прямим кутом?
10. Охарактеризуйте вправи постіммобілізаційного періоду при внутрішньосуглобових переломах проксимального відділу плечової кістки.
11. На які періоди поділяють іммобілізацію при переломах кісток ліктьового суглоба?

12. Застереження під час виконання фізичних вправ на заняттях з ЛГ, залежно від виду внутрішньосуглобового перелому ліктьового суглоба.
13. Які вправи протипоказані при розробці ліктьового суглоба в постімобілізаційному періоді і чому?

### **Для самостійного опрацювання**

1. Анатомічна будова суглобів і класифікація внутрішньосуглобових переломів.
2. Застосування ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії та працетерапії в післялікарняному періоді реабілітації при внутрішньосуглобових переломах плечової кістки і травмах ліктьового суглоба.
3. Скласти орієнтовний комплекс вправ при переломі шийки плеча в постімобілізаційному періоді.
4. Скласти орієнтовний комплекс вправ при переломі кісток ліктьового суглоба в імобілізаційному періоді.
5. Скласти конспект орієнтовного заняття з ЛГ при консервативному лікуванні перелому шийки стегна в I чи II періодах застосування ЛФК.

## ЛЕКЦІЯ № 6 (2 год)

### **ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШИЙКИ СТЕГНА, ТРАВМАХ КОЛІННОГО СУГЛОБА, БОКОВИХ ТА ХРЕСТОПОДІБНИХ ЗВ'ЯЗОК, ПОШКОДЖЕННЯХ МЕНІСКІВ**

#### ПЛАН

6.1. Причини виникнення перелому шийки стегна, види переломів, методи лікування, особливості застосування ЛФК при консервативному й оперативному методах лікування.

6.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при травмах колінного суглоба (переломи виростків стегнової і великогомілкової кісток, наколінка, ушкодження менісків, бокових і хрестоподібних зв'язок).

**6.1. Причини виникнення перелому шийки стегна, види переломів, методи лікування, особливості застосування ЛФК при консервативному й оперативному методах лікування**

Причиною виникнення перелому шийки стегна є падіння на бік і удар ділянкою великого вертлюга. Здебільшого подібні переломи трапляються в осіб похилого віку.

Переломи шийки стегна діляться на:

- внутрішньосуглобові (медіальні);
- позасуглобові (латеральні).

Методи лікування:

- оперативний – при внутрішньосуглобових медіальних переломах;
- консервативний – при позасуглобових латеральних переломах.

## Фізична реабілітація при оперативному методі лікування

При *медіальних переломах* кісткове зрощення настає лише через 6 – 8 місяців, що пов'язано з несприятливими місцевими особливостями й труднощами іммобілізації. У зв'язку з цим, основним методом лікування при медіальному переломі шийки стегна є *хірургічний*: до ділянки перелому вводять металевий цвях (рис. 6.1.), зовнішньої мобілізації не проводять. Цвях витягають не раніше, ніж через рік після операції, а в деяких хворих він залишається назавжди. Проте тривалий постільний режим у людей призводить до розвитку застійної пневмонії, пролежнів і тромбоемболії, що є основною причиною високої летальності (до 20%) при таких переломах.



Рис.6.1. Перелом шийки стегна (1) і металоостеосинтез перелому трилопатевим цвяхом Сміта-Петерсона (2)

### Ранній післяопераційний період

**Засоби ФР:** ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія.

**ЛФК раннього післяопераційного періоду.** При медіальних переломах ЛГ призначають на 2 – 3-й день після операції. У комплекси ЛГ включають:

- статичні та динамічні дихальні вправи;
- ЗРВ для всіх м'язових груп;
- вправи для підтримання опороздатності здорової ноги;
- спеціальні вправи для ушкодженої ноги:
  - активні рухи пальцями стопи, тильне згинання і кругові рухи стопою;
  - ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки;
  - ідеомоторні вправи;

- з підтриманням інструктором стегна і гомілки пошкодженої ноги, хворий піднімає і опускає випрямлену ногу, згинає і розгинає її у колінному й кульшовому суглобах з низькою амплітудою, утримує кінцівку в статичному положенні протягом кількох секунд, імітує ходьбу по площині ліжка, захоплює і утримує пальцями стопи різні легкі предмети;
- з 4 – 5-го дня після операції хворий самостійно згинає і розгинає оперовану ногу в колінному і кульшовому суглобах, сидить, опустивши ногу з ліжка, самостійно піднімає пряму ногу в горизонтальному положенні на ліжку.

### **Пізній післяопераційний період**

**Засоби ФР:** ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія.

**ЛФК пізнього післяопераційного періоду.** Фізичні вправи виконують з різних вихідних положень, і спрямовані вони на зміцнення м'язів плечового пояса, рук і здорової ноги. Через 2 – 3 тижні хворого ставлять на милиці без навантаження на хвору ногу. Терміни осьового навантаження на травмовану кінцівку індивідуальні: часткове навантаження – через 3 – 4 місяці, а повне – через 5 – 6 міс.

Хворого навчають ходьби за допомогою милиць по рівній поверхні, по східцях, потім з однією милицею чи палицею.

Правильне навчання ходьби з милицями має велике значення. При ходьбі по рівній поверхні милиці з травмованою ногою переносять вперед, не спираючись на неї, здорова нога залишається позаду (за принципом рівностороннього трикутника), потім приставляють здорову ногу. Поворот роблять лише у бік травмованої ноги. При ходьбі з однією милицею (чи палицею) спираються нею з пошкодженого боку так, щоб милиця (чи палиця) була біля стопи. Хвору ногу та милицю одночасно рухають вперед, потім приєднують до них здорову ногу. Поворот з однією милицею виконують у бік травмованої ноги, не відсуваючи її від стопи.

При спуску зі східців милиці опускають разом з травмованою ногою, не наступивши на неї чи злегка приступаючи, потім приставляють здорову ногу. Підіймаючись по східцях, здорову ногу ставлять на сходинку, потім підтягують до неї милиці і травмовану ногу. При спуску зі східців одночасно опускають травмовану ногу та милицю, приставляючи до них здорову ногу.

Милиці треба відрегулювати так, щоб маса тіла при опорі на них припадала на кисті рук, а не на пахву, позаяк може виникнути стиснення розташованих там судинно-нервових утворень, що спровокує розвиток так званого милиційного парезу рук.

### **Фізична реабілітація при консервативному методі лікування**

Зрощення *внутрішньосуглобових латеральних переломів* відбувається набагато швидше, ніж медіальних (2,5 – 3 місяці), тому основним методом лікування є *консервативний*. Нogu вкладають на шину Белера і накладають скелетне витягнення за горбистість великогомілкової кістки.

### **Імобілізаційний період**

**Засоби ФР:** ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія.

**ЛФК** імобілізаційного періоду. У період імобілізації від перших днів хворі виконують:

- ЗРВ і дихальні вправи разом із нахилами, поворотами голови й тулуба;
- спеціальні вправи для ушкодженої кінцівки:
  - активні рухи пальцями стопи, згинання стопи, кругові рухи стопою;
  - ізометричне напруження м'язів стегна й гомілки;
  - ідеомоторні вправи;
  - піднімання таза з опорою на стопу здорової ноги, сидання в ліжку, притримуючись за балканську раму;
  - через 2 – 3 тижні виконують активно-пасивні, а потім активні рухи у колінному суглобі, для чого гамачок стандартної шини замінюють знімним, зменшують тягу витягнення;



- вправи для зміцнення м'язів плечового пояса та верхніх кінцівок. Задля підтримки нормального тону м'язів здорової ноги заняття доповнюють вправами з опором, обтяженням;

- для відтворення осьового навантаження на кінцівку, відновлення ресорної функції хворий тисне стопою, імітує ходьбу по поверхні ліжка.

### **Постімобілізаційний період**

**Засоби ФР:** ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія.

Завдання ЛФК: підвищення загального тону організму, відновлення функції пошкодженої кінцівки, зміцнення м'язів плечового пояса, верхніх кінцівок і тулуба, тренування опорної функції здорової ноги, підготовка хворого до переходу у вертикальне положення, навчання хворих пересуватися за допомогою милиць.

У заняття ЛГ включають:

- дихальні вправи;
- ЗРВ для верхніх кінцівок, плечового пояса, тулуба й здорової ноги;
- спеціальні вправи для ушкодженої кінцівки:
  - рухи пальців стоп, у надп'ятково-гомільковому та колінному суглобах;
  - ковзання стопою по поверхні ліжка;
  - відведення і приведення травмованої ноги;
  - вправи венозної й вестибулярної гімнастики з метою запобігання розвитку ортостатичної реакції (запаморочення, непритомність) – окорухові вправи в поєднанні з поворотами і нахилами голови, в положенні лежачи і сидячи в ліжку, а потім, звисивши ноги з ліжка;
  - через 5 – 6 днів хворому дозволяють сидіти в ліжку з опущеними ногами.

Коли хворий може самостійно сидіти тривалий час на ліжку без суттєвих суб'єктивних і об'єктивних змін загального стану, тоді його переводять в положення стоячи біля ліжка, тримаючись за спинку, далі – з опорою на милиці. Після адаптації до положення стоячи і милиць його навчають ходьби без опори на ушкоджену кінцівку. Через 3 – 4 місяці після перелому

дозволяють ходити за допомогою милиць з частковим осьовим навантаженням і через 5 – 6 місяців — з повним навантаженням або за допомогою палиці.

**Форсування осьових навантажень при внутрішньосуглобових переломах стегна неприпустиме, позаяк це спричинить повторну травму суглоба.**

У тренувальний період ЛГ спрямована на повне відновлення функцій травмованої ноги. У заняттях використовують ЗРВ для формування правильної постави й ходьби.

## **6.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при травмах колінного суглоба (переломи виростків стегнової і великогомілкової кісток, наколінка, ушкодження менісків, бокових і хрестоподібних зв'язок)**

Колінний суглоб – це складна структура, підвладна пошкодженням. При травмах колінного суглоба необхідно екстрене обстеження – це допоможе надалі запобігти порушенню його функції. Колінний суглоб утворений трьома кістками: стегною, великогомілковою й колінною чашечкою. Його стабільність забезпечується зв'язками, менісками, а також тонусом навколишніх м'язів (рис. 6.2).

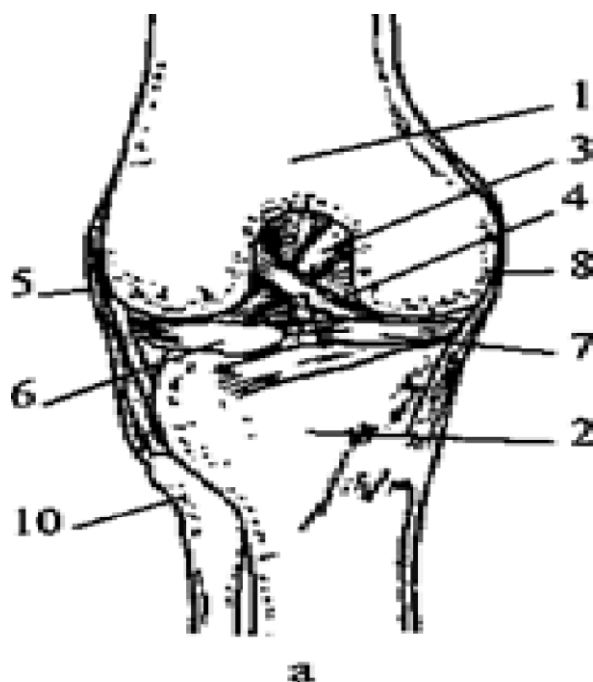
### Основні травми колінного суглоба:

- травми менісків;
- пошкодження зв'язкового апарату хрестоподібних і бокових зв'язок;
- внутрішньосуглобові переломи кісток, до яких належать виростки стегнової та великогомілкової кісток, перелом наколінка.

### Найчастіше причинами виникнення цих травм є:

- удар коліном,
- приземлення на прямі ноги при стрибку з висоти,
- надмірне випрямлення ноги в колінному суглобі.

Будь-яке пошкодження колінного суглоба супроводжується крововиливом у суглоб, набряком, припухлістю, болем, а при переломі – його роздвоєнням.

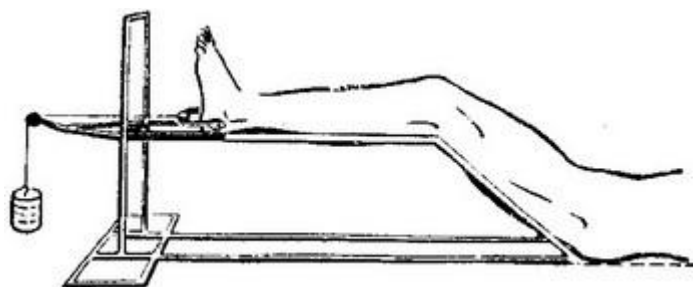


*Рис. 6.2. Деякі елементи правого колінного суглоба (вигляд спереду):  
1 — стегнова кістка; 2 — великогомілкова кістка; 3 — задня хрестоподібна зв'язка; 4 — передня хрестоподібна зв'язка;  
5 — зовнішньобочкова зв'язка; 6 — зовнішній меніск; 7 — внутрішній меніск; 8 — внутрішньобочкова зв'язка; 10 — малогомілкова кістка*

Лікування починають з ліквідації крововиливу, що зменшує біль, запобігає випаданню фібрину й утворенню внутрішньосуглобових спайок. Хворому роблять пункцію суглоба, видаляють кров і вводять розчин новокаїну. Після того, залежно від характеру травми, застосовують консервативний чи оперативний методи лікування.

**Переломи виростків стегнової або великогомілкової кісток** бувають без зміщення, які підлягають

консервативному лікуванню, і зі зміщенням, що лікують оперативним методом.



*Рис. 6.3. Скелетне витягнення за п'яткову кістку*

При переломі виростка великогомілкової кістки без зміщення накладають **гіпсову пов'язку** від кінчиків пальців до сідничної складки на 4 – 6 тижнів, а при переломі виростків стегна – на 8 – 10 тижнів.

Інколи застосовують **скелетне витягнення** за п'яткову кістку (рис. 6.3) на 4 – 6 тижнів з подальшим накладанням гіпсової лонгети від кінчиків пальців до сідничної складки на 1–1,5 місяці (при переломі виростка великогомілкової кістки) або скелетне витягнення за горбистість великогомілкової кістки на 6 тижнів (при переломі виростків стегна).

**Імобілізаційний період.** На 2-й день після накладення витягнення призначається ЛГ:

- ЗРВ і дихальні вправи;
- спеціальні вправи:
  - активні згинання і розгинання пальцями;
  - посилення імпульсів на згинання і розгинання в надп'яtkово-гомiлковому суглобі;
  - “гра наколінком” (пасивні ритмічні рухи наколінком руками й ритмічні напруження чотириголового м'яза стегна);
  - різноманітні вправи для кульшового суглоба: згинання, розгинання, відведення, приведення, піднімання таза з опорою на зігнуту здорову ногу при скелетному витягненні.

Для боротьби з набряком ноги рекомендується 3 – 4 рази на день 15 – 20 хв лежати з піднятими ногами (кут згинання в кульшових суглобах 135 – 140°).

Після зняття скелетного витягнення накладається глибока гіпсова лонгета від пальців до нижньої сідничної складки терміном на 1 – 1,5 місяця. Після 7 – 20-го днів іммобілізації гіпсовою пов'язкою хворого ставлять на милиці та навчають ходьби, не наступаючи на хвору ногу.

Вправи виконуються лежачи на спині, стоячи на милицях чи біля гімнастичної стінки.

***Постімобілізаційний період. Завдання*** – відновлення рухів у колінному та надп'яtkово-гомiлковому суглобах, відновлення опорної функції ноги.

Фізичні вправи виконуються з різних вихідних положень: лежачи на спині, на животі, на боці, стоячи в упорі на колінах, сидячи з опущеною ногою, стоячи, у ходьбі, біля гімнастичної стінки. Комплекси вправ доповнюють вправами на зміцнення м'язів травмованої ноги, відновлення їх сили і витривалості. Осьові навантаження при ходьбі за допомогою милиць протипоказані. Призначають самостійні заняття 7 – 8 разів на день, гідрокінезотерапію в басейні.

***Відновний період. Завдання*** – тренування різних варіантів ходьби, бігу і відновлення функціонального стану організму.

При переломах виростків стегнової та особливо великогомілкової кістки зі зміщенням у ряді випадків проводиться оперативне втручання – фіксація відламків металевим гвинтом. Після операції накладається глибока задня гіпсова лонгета на 4 – 8 тижнів. Через 10 – 14 днів починають розробку колінного суглоба за тією самою методикою, що й при переломах без зміщення. Металеві предмети видаляють через 6 – 8 місяців після металоостеосинтезу.

**Перелом наколінка** трапляється часто і виникає внаслідок прямої травми – падіння на зігнуте коліно або удар по наколіннику.

Переломи можуть бути багатовідламковими. При переломах наколінка без зміщення накладають гіпсовий тугор від кісточок до сідничної складки на 3 – 4 тижні. Хворому дозволяють ходити на милицях і на початку другого тижня розпочинають дозовані осьові навантаження.

Після зняття іммобілізації він може ходити без зовнішньої опори. При зміщенні відламків їх зшивають і після операції накладають гіпсовий тугор або глибоку задню гіпсову лонгету на 4 тижні, а подальше лікування проводять як при переломах без зміщення. У випадках багатовідламкового перелому наколінка його видаляють і після операції накладають аналогічні гіпсові пов'язки приблизно на такий самий термін.

**Ушкодження меніска** займають перше місце серед внутрішньосуглобових ушкоджень колінного суглоба. Найчастіше меніски ушкоджуються у спортсменів.

**Ушкодження менісків** виникає внаслідок зовнішньої ротації гомілки або стегна всередину при фіксованій стопі, падінні на прямі ноги, при присіданні з наступним різким ривковим переходом у вертикальне положення, різкому розгинанні гомілки (наприклад, коли футболіст намагається дуже сильно вдарити по м'ячу і промахується). У випадку, коли ушкодження медіального меніска поєднується з ушкодженням бокової зв'язки з того боку і наступив розрив цих утворень колінного суглоба, а травмувальна дія продовжується, тоді виникає ще й розрив передньої хрестоподібної зв'язки. Таке сполучене ушкодження називається **“нещасна тріада”**.

#### Симптоми ушкодження меніска:

- біль у ділянці щілини суглоба з боку травми;
- зміна контура суглоба через гемартроз і синовіт;
- блокада суглоба – колінний суглоб раптово набуває положення фіксованого згинання під кутом приблизно 130°.

Травми менісків лікують консервативно й оперативно. Радикальним лікуванням пошкодженого меніска є його видалення (меніскектомія), тому що розірвані меніски не зростаються. Після меніскектомії кінцівку іммобілізують на 10 – 12 днів задньою гіпсовою лонгетою від пальців стопи до верхньої третини стегна.

#### **Ранній післяопераційний період**

**ЛФК після операції** призначають на 2-й день. Виконують спеціальні вправи: рухи пальцями стоп і в надп'ятково-гомілкових і кульшових суглобах; 2 – 3-секундні ізометричні напруження м'язів стегна; “гра наколінком”.

На 3-й день – піднімання прямої ноги з допомогою. Рекомендовано лікування положенням – положення повного пасивного розгинання ноги в колінному суглобі під вагою власної кінцівки. Хворому дозволяють ходити з допомогою милиць без опори на хвору ногу.

На 5-й день під час заняття ногу тимчасово звільняють від лонгети і дозволяють виконувати відведення, приведення, ротацію, статичне утримання ноги з допомогою.

На 6 – 7-й день – обережні рухи в колінному суглобі.

Вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині і на боці, у повільному темпі, плавно і вони мають бути безболісними. Наприкінці періоду можна використовувати вихідне положення стоячи на здоровій нозі з опорою на руки та виконувати рухи оперованою кінцікою вперед, назад, вбік, згинання і розгинання у колінному суглобі з невеликою амплітудою.

### **Пізній післяопераційний період**

**У II період після зняття швів** із 9 – 10-го дня вводять вихідні положення лежачи на животі, сидячи, упор стоячи на колінах. Комплекси насичують вправами, що сприяють збільшенню амплітуди рухів у колінному суглобі, використовуючи полегшені вихідні положення, блокові пристрої, роликові візки та самодопомогу здоровою ногою й руками.

Приблизно на 13 – 14-й день після операції включають махові рухи кінцівкою, вправи з опором, обтяженням, гідрокінезотерапію у басейні або у ванні (36 – 37°C).

Хворому з 15-го до 19-го дня дозволяють приступати на хвору ногу при ходьбі за допомогою милиць і на 20 – 21-й день його звільняють від користування ними. До 30-го дня рекомендується ходити з палицею, що зменшує осьові навантаження на ногу, і при відсутності болю в оперованому суглобі можна пересуватися з повним осьовим навантаженням без зовнішньої опори.

### **Віддалений післяопераційний період**

**У III період повністю** відновлюють функцію суглоба та кінцівки, загальну працездатність. Збільшують обтяження й опір при виконанні вправ на зміцнення м'язів стегна. Подовжують процедури гідрокінезотерапії.

Працездатність відновлюється через 5 – 6 тижнів. До тренувань спортсменів можна допустити не раніше ніж через 2 – 3 місяці, а у видах спорту, що пов'язані з великими навантаженнями на ноги – через 4 – 5 місяців.

У комплексі лікувальних засобів після менісектомії застосовують **фізіотерапію і лікувальний масаж**.

**Фізіотерапія** – на 2 – 3-й день у вигляді УВЧ- та діадинамотерапії, а через 2 тижні – парафіно-озокеритних аплікацій, мікрохвильової терапії, ванн, електростимуляції м'язів.

**Лікувальний масаж** проводять після зняття швів на 10 – 12-й день. Масажують м'язи стегна і гомілки, обходячи колінний суглоб. Застосовують підводний душ-масаж. Через 1,5 – 2 місяці масажують бокові поверхні суглоба, використовуючи погладження і розтирання.

**Ушкодження внутрішньої і зовнішньої бокових зв'язок колінного суглоба** спостерігається у вигляді часткового або повного розриву. Найчастіше травмується внутрішня зв'язка при різкому відхиленні або ротації гомілки назовні. Повні розриви лікують оперативно, часткові – консервативно. При консервативному лікуванні кінцівку іммобілізують задньою гіпсовою лонгетою на 3 – 4 тижні. При оперативному лікуванні період іммобілізації гіпсовою пов'язкою триває до 6 тижнів. Комплексне лікування з використанням засобів ФР дає можливість відновити працездатність через 10 – 12 тижнів після травми і приступити до тренувань через 6 – 8 місяців.

**Ушкодження хрестоподібних зв'язок колінного суглоба** є наслідком ротації гомілки назовні при одночасному її відведенні і розгинанні у колінному суглобі, ударі. Розриви бувають повні та неповні. Передня хрестоподібна зв'язка травмується значно частіше задньої. При частковому ушкодженні накладають гіпсову пов'язку на 5 – 6 тижнів, а при повному розриві зв'язки – її відновлюють оперативно подальшою іммобілізацією гіпсовою пов'язкою на 6 – 8 тижнів. Працездатність відновлюється через 10 – 12 тижнів після операції, а повне відновлення спортивної працездатності настає через 10 – 12 місяців.



### **Рухові тести для колінного суглоба, що є ознаками відновлення:**

1. Присідання з повною амплітудою.
2. Ходьба в повному присяді («гусяча ходьба»).
3. Присідання на ушкодженій нозі (не менше 75% від кількості присідань на здоровій нозі).
4. Біг протягом 30 хв, що не зумовлює болю і набряку суглоба.

### **Рекомендована література**

1. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж : учебно-метод. пособ. / Н. А. Белая. – М. : «Советский спорт», 2001. – 271с.
2. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 568 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2009. – 488 с.
4. Соколовський В. С. Лікувальна фізична реабілітація / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236с.
5. Степашко М. В. Масаж і лікувальна фізкультура в медицині / М. В. Степашко, Л. В. Сухостат. – К. : «Медицина», 2006. – 124 с.
6. Физическая реабилитация / под общ. ред. С. Н. Попова. – Ростов-н/Д: Феникс, 2004. – 608 с.

### **Контрольні запитання**

1. Види переломів шийки стегна. При якому з них травматична хвороба протікає важче і чому?
2. Які ускладнення зумовлюють важкість відновлення після перелому шийки стегна? Як їх попередити?
3. Розкрийте зміст консервативного й оперативного методів лікування переломів шийки стегна.
4. Які вправи застосовують в післяопераційному періоді реабілітації після металоостеосинтезу шийки стегна?

5. Розкрийте зміст правильного навчання ходьби за допомогою милиць.
6. Опишіть ЛФК при консервативному лікуванні переломів шийки стегна.
7. Розкрийте зміст вестибулярної гімнастики в реабілітації при переломах шийки стегна, з якою метою її проводять?
8. Терміни часткового та повного осьового навантаження на травмовану кінцівку при переломах шийки стегна.
9. Назвіть основні травми колінного суглоба, симптоми, принципи й методи лікування.
10. Охарактеризуйте вправи іммобілізаційного та постіммобілізаційного періодів реабілітації при переломах виросків стегнової й великогомілкової кісток, що беруть участь в утворенні колінного суглоба.
11. Механізм виникнення ушкодження менісків, симптоми. Розкрийте зміст поняття “нещасна тріада”.
12. Застосування ЛФК після менісектомії на етапах реабілітації.
13. Рухові тести для контролю відновлення функцій колінного суглоба.

### **Для самостійного опрацювання**

1. Поняття про переломи кісток колінного суглоба. Застосування ЛФК та інших засобів фізичної реабілітації при травмах колінного суглоба. (переломи виросків стегнової і великогомілкової кісток, наколінка, ушкодження менісків, бокових і хрестоподібних зв’язок).
2. Завдання і зміст лікувального масажу при ушкодженнях в кульшовому та колінному суглобах.
3. Фізіотерапевтичні засоби реабілітації на етапах відновлення хворих з внутрішньосуглобовими ушкодженнями в ділянках кульшового та колінного суглобів.
4. Скласти конспект орієнтовного заняття з ЛГ при консервативному лікуванні перелому шийки стегна в I чи II періодах реабілітації.
5. Скласти конспект орієнтовного заняття з ЛГ при оперативному лікуванні травми меніска в I, II чи III періодах.

## ЛЕКЦІЯ № 7 (2 год)

### **ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КІСТОК НАДП'ЯТКОВО-ГОМІЛКОВОГО СУГЛОБА, П'ЯТКОВОГО АХІЛЛОВОГО СУХОЖИЛКА, ПЛЕСНОВИХ КІСТОК І ФАЛАНГ ПАЛЬЦІВ СТОПИ**

#### ПЛАН

- 7.1. Причини виникнення, методи лікування та застосування засобів фізичної реабілітації при переломах кісток надп'яtkово-гомiлкового суглоба (кісточок, таранної кістки, п'яtkової кістки).
- 7.2. Особливості застосування засобів фізичної реабілітації при пошкодженнях плеснових кісток, фаланг пальців стопи.
- 7.3. Фізична реабілітація при травмах п'яtkового ахіллового сухожилка.

#### **7.1. Причини виникнення, методи лікування та застосування засобів фізичної реабілітації при переломах кісток надп'яtkово-гомiлкового суглоба (кісточок, таранної кістки, п'яtkової кістки)**

Стопа виконує функцію опори та руху й відіграє важливу роль у статично-динамічній рівновазі тіла людини. Крім того, вона виконує ресорну функцію, яка забезпечує пом'якшення відштовхування під час ходьби, бігу, оберігає внутрішні органи від струсів і різких поштовхів. Стопа є складним органом, утвореним великою кількістю кісток і суглобів, зв'язаних численними зв'язками та м'язами.

При фізичній реабілітації стопи після її пошкодження важливе значення має не тільки відновлення анатомічної цілісності, але й відновлення ресорної функції. Найчастіше трапляються переломи зовнішньої і внутрішньої кісточок, таранної і п'яtkової кісток, рідше – переломи плюсневих кісток і фаланг пальців.

## ПЕРЕЛОМИ КІСТОЧОК

**Причина виникнення** — раптове підвернення стопи при осьовому навантаженні (взимку при ожеледиці).

Залежно від механізму травми, переломи кісточок поділяють на:

- **пронаційні** — виникають при підверненні стопи назовні з одночасним її відведенням; тоді виникає ізольований перелом внутрішньої кісточки;
- **супінаційні** — виникають при підверненні стопи всередину і тоді ламається зовнішня кісточка;
- **ротаційні** — виникають при надмірному обертанні стопи назовні й усередину, тоді виникає ротаційний ізольований перелом зовнішньої кісточки. При подальшому збільшенні травмувальної сили виникає перелом другої кісточки або перелом маломілкової кістки при пронаційних переломах і великогомілкової — при супінаційних.

Переломи можуть бути зі зміщенням і без зміщення відламків і супроводжуватись підвивихом і вивихом стопи.

**Лікування** — *консервативне й оперативне*.

**Консервативне лікування:** накладення гіпсової пов'язки від пальців стопи до колінного суглоба:

- на 3 – 4 тижні — при ізольованому переломі кісточки без зміщення;
- на 6 – 8 тижнів — при переломах обидвох кісточок без зміщення;
- на 8 – 12 тижнів — при переломах зі зміщенням і вивихом стопи.

У гіпсову пов'язку часто вгіпсовують металеве стремено, спираючись на яке, можна раніше застосовувати осьові навантаження і при цьому щадити ушкоджений суглоб.

**Фізична реабілітація в лікарняному періоді**

I період — іммобілізаційний

**Завдання ЛФК:** поліпшення кровообігу та регенеративних процесів у ділянці стопи, і підвищення загального тонусу організму.

Заняття з ЛГ розпочинають на другий день після травми. У комплекси вправ включають:

- активні рухи пальцями стопи, в колінному та кульшовому суглобах;
- ізометричні напруження м'язів стегна й гомілки;
- ідеомоторні вправи;
- рекомендовано періодичне опускання травмованої ноги з ліжка і надання їй підвищеного положення, що сприяє поліпшенню кровообігу і зменшенню набряку.

Спочатку слід ходити з допомогою милиць без навантаження на травмовану ногу. При ізольованих переломах без зміщення дозволяють ходіння за допомогою милиць з наступанням на стремено на 4 – 6 день. При переломах зі зміщенням дозовані навантаження розпочинають через 5 – 6 тижнів, а зі зміщенням і вивихом стопи — через 8 – 12 тижнів.

#### II період – постімобілізаційний

##### Завдання ЛФК:

- відновлення опорно-ресорної функції стопи;
- відновлення рухів у надп'яtkово-гомілковому суглобі;
- боротьба з набряком стопи;
- зміцнення м'язів, запобігання плоскостопості й зміцнення склепіння стопи.

У комплекси вправ з ЛГ включають вільні рухи стопою:

- спочатку згинання і розгинання;
- потім приведення, відведення і колові рухи;
- вправи з перекочування стопою тенісного м'яча, гімнастичної палиці, захвату пальцями дрібних предметів;
- розроблення суглоба у теплій воді.

Для зменшення набряку рекомендовано місцеві ванночки на ніч, бинтування ушкодженої ноги еластичним бинтом від пальців до колінного суглоба, знімаючи його на ніч, під час фізичних вправ і масажу. 3 – 4 рази на

день потрібно лежати з трохи піднятими ногами впродовж 10 – 15 хв з виконанням комплексу спеціальних вправ:

1. Скорочення чотириголових м'язів стегна (20 – 30 разів).
2. Згинання і розгинання стоп (10 – 20 разів).
3. Згинання і розгинання пальців (10 – 20 разів).
4. Пауза для відпочинку (1 – 2 хв).
5. Згинання і розгинання пальців (10 – 20 разів).
6. Колові рухи стопами (10 разів в кожний бік).
7. Згинання і розгинання стоп з максимальною амплітудою (10 – 20 разів).
8. Почергове згинання ніг до живота (носки "на себе") (10 разів).
9. Розведення і зведення носків з максимальною ротацією ноги (10 разів).
10. Почергове піднімання прямих ніг до кута  $90^\circ$  в кульшових суглобах (носки "на себе") (10 разів кожною ногою).
11. Скорочення чотириголових м'язів стегна (20 – 30 разів).
12. Піднімання прямої травмованої ноги до кута  $90^\circ$  в кульшовому суглобі з одночасним згинанням і розгинанням пальців і стопи (10 разів).
13. Відпочинок у положенні лежачи на спині з піднятими ногами (5 – 10 хв).

Після зняття іммобілізації хворому пропонується ходити не менше року у взутті із індивідуально виготовленим супінатором, що підтримує склепіння стопи й зменшує набряк при ходьбі. Під час ходьби потрібно звертати увагу хворого на необхідність пересування звичними кроками, а не приставними, на правильне виконання всіх її елементів. Стопи слід ставити паралельно на ширину власної стопи; ногу, що виносять вперед, необхідно згинати в колінному суглобі і в момент ставлення стопи на п'ятку вона має бути випрямленою, а переكات стопи — повним.

Повне осьове навантаження з супінатором при ізолюваних переломах без зміщення дозволяють через 6 – 8 тижнів, зі зміщенням — через 10 – 12 тижнів, а при переломах кісточок зі зміщенням і вивихом стопи — через 4 – 5 місяців.

З метою запобігання підвертання стопи і зменшення набряку слід продовжувати бинтувати суглоб еластичним бинтом чи одягати гомілково-стопник.

**Оперативне лікування:** застосовують при великих зміщеннях відламків із вивихом стопи чи при відкритих переломах у ділянці над'пяткового-гомілкового суглоба. Фіксація відламків проводиться спицею, дротом, цвяхами з подальшим накладання гіпсової пов'язки від пальців до колінного суглоба.

**ЛФК** – як при консервативному лікуванні. Металеві фіксатори видаляють після повної консолидації кістки.

### ***Післялікарняний період реабілітації***

#### **Завдання відновного періоду застосування ЛФК:**

- остаточне відновлення нормальної біомеханіки ходьби;
- відновлення здатності бігати й стрибати;
- відновлення сили й витривалості м'язів стопи.

У цей період, окрім вправ другого періоду, але з частішими повторюваннями і з більшим навантаженням, застосовують біг, підскоки і невеликі стрибки на м'якому ґрунті.

## **ПЕРЕЛОМИ ТАРАННОЇ КІСТКИ**

**Причини виникнення** — падіння з висоти на стопу; різке гальмування автомашини при упорі ступнями в її підлогу.

**Консервативне лікування:** при переломах без зміщення накладають гіпсову пов'язку від пальців до колінного суглоба на 6 – 8 тижнів, зі зміщенням— на 8 – 12 тижнів.

**Оперативне лікування** застосовують при переломах з вивихом і після остеосинтезу накладають таку саму гіпсову пов'язку на 3 – 4 місяці.

**Фізична реабілітація: ЛФК** така сама, як і при переломі кісточок.

Після зняття іммобілізації рекомендовано носіння ортопедичного взуття чи супінатора понад рік.

## ПЕРЕЛОМИ П'ЯТКОВОЇ КІСТКИ

**Причина** — падіння з висоти на п'ятки; часто травмуються дві ноги і виникають компресійні переломи хребців у нижньогрудному та поперековому відділах хребта.

### **Консервативне лікування:**

- при переломах без зміщення рекомендовано накладення гіпсової пов'язки від пальців стопи до колінного суглоба на 4 – 6 тижнів. Дозовані осьові навантаження дозволяють через 3 тижні, повні — через 6 – 7;
- при переломах зі зміщенням застосовують на 3 – 4 тижні скелетне витягнення за кінцеві фаланги відповідних пальців на спеціальній рамі, яка вмонтована у гіпсову пов'язку з наступним накладанням гіпсової пов'язки на 6 – 7 тижнів. Дозовані осьові навантаження розпочинають після зняття скелетного витягнення, а повні — через 3 – 5 тижнів після іммобілізації гіпсовою пов'язкою.

**Оперативне лікування** застосовують при неефективності консервативного лікування та при відкритих переломах: використовують металоостеосинтез дротом і спицями з подальшим накладанням гіпсової пов'язки на 6 тижнів, дозволяються дозовані навантаження через 3 тижні після операції.

**Фізична реабілітація:** ЛФК — аналогічна до ЛФК при переломі кісточок. Після зняття іммобілізації рекомендовано носіння ортопедичного взуття чи супінатора понад рік.

## **7.2. Особливості застосування засобів фізичної реабілітації при пошкодженнях плеснових кісток, фаланг пальців стопи**

### **ПЕРЕЛОМИ ПЛЕСНОВИХ КІСТОК**

**Переломи плеснових кісток** виникають при падінні важких предметів на тильну поверхню стопи. Часто травмується декілька кісток і приєднуються



переломи фаланг пальців. Переломи бувають суглобові та діафізарні, або поєднані.

**Консервативне лікування:** при переломах без зміщення – накладення гіпсової пов'язки від пальців стопи до колінного суглоба на 6 – 8 тижнів, зі зміщенням — на 8 – 12 тижнів.

При переломах зі зміщенням і ушкодженням суглобових поверхонь застосовують скелетне витягнення за п'яткову кістку та надкістчкову ділянку або металоостеосинтез (**оперативне лікування**) спицями, шурупами з наступним подальшим накладанням такої самої гіпсової пов'язки на 2,5 – 3 місяці.

**Фізична реабілітація: ЛФК** — аналогічна до ЛФК при переломі кісточок. Після зняття іммобілізації рекомендовано носіння ортопедичного взуття чи супінатора понад рік.

### **ПЕРЕЛОМИ ФАЛАНГ ПАЛЬЦІВ**

**Переломи фаланг пальців** виникають при падінні важких предметів на фаланги пальців.

**Консервативне лікування:**

- при переломах основних фаланг без зміщення накладають гіпсову пов'язку від кінчиків пальців до колінного суглоба на 3 тижні, при зміщенні — на 4 – 6 тижнів;
- при переломах нігтьових і середніх фаланг без зміщення – на 1 – 2 тижні накладають на ушкоджений палець кілька циркулярних шарів лейкопластиря.

**Фізична реабілітація:** спрямована на відновлення рухів у плесно-фаланговому зчленуванні та зміцнення склепіння стопи.

**ЛФК** аналогічна ЛФК при переломі кісточок. Опороздатність кінцівки відновлюється приблизно через 2 – 3 тижні після закінчення іммобілізації.

### **7.3. Фізична реабілітація при травмах п'яткового ахіллового сухожилка**

*Ушкодження п'яткового (ахіллового) сухожилка* бувають у вигляді часткового або повного його розриву.

Причина розривів ахіллового сухожилка – виконання стрибків чи підскоків унаслідок надмірно різкого скорочення триголового м'яза гомілки, сила якого виходить за межі міцності ахіллового сухожилка.

#### Симптоми:

- пацієнти відчують “тріск” у момент травми, який супроводжується різким болем у ділянці сухожилка та м'яза;
- западання в місці розриву;
- обмеження рухів у надп'ятково-гомілковому суглобі;
- неможливість встати на пальці стопи.

#### Лікування:

- при частковому розриві накладають на 3 – 4 тижні гіпсову лонгету від пальців стопи до середньої третини стегна;
- при повному розриві проводиться операція зшивання сухожилка. Після операції хворому на 5 – 6 тижнів накладають гіпсову пов'язку до верхньої третини стегна і кладуть в ліжку з припіднятою кінцівкою.

У I період – іммобілізаційний ЛГ проводиться на 2 – 3-й день після операції з вихідного положення лежачи на боці, на спині, на животі, стоячи навпогібки. У комплекси вправ з ЛГ включають:

- ЗРВ, які охоплюють всі м'язові групи;
- спеціальні вправи:
  - активні рухи пальцями стопи та в кульшовому суглобі;
  - ізометричні напруження м'язів стегна;
  - 1 – 2-секундні напруження триголового м'яза гомілки, які повторюють 10 – 15 разів 3 – 4 рази на день; далі експозиція напружень збільшується до 5 – 7сек, а кількість повторень — до 30 – 50 за один

раз. Напруження м'язів чергують з дихальними вправами та вправами на розслаблення.

З 3 – 4-го дня дозволяють ходити за допомогою милиць без опори на ногу у межах відділення. Через 3 тижні після операції, коли звільняють колінний суглоб від іммобілізації, до попередніх вправ додають рухи в колінному суглобі сидячи і лежачи.

Постіммобілізаційний період (1,5 – 3 місяці) – після зняття іммобілізації спостерігається постіммобілізаційна згинально-розгинальна контрактура над'яtkово-гомількового суглоба, гіпотонія і гіпотрофія триголового м'яза гомілки, набряки в ділянці кісточок і тилу стопи. Завдання ЛФК цього періоду спрямовані на боротьбу з названими ускладненнями. У комплекси вправ з ЛГ включають:

- вправи іммобілізаційного періоду;
- рухи в колінному суглобі сидячи і лежачи;
- у перші два тижні рухи стопою в теплій воді — самостійно або за допомогою лямок (рис.7.1);
- через два тижні активні тильні згинання стопи, перекочування стопою м'яча та гімнастичної палиці;
- вправи в басейні: підйом на носки, напівприсідання на носках, ходіння на носках (на суші такі вправи починають на 2 – 3 тижні пізніше) і плавання з ластами.

Застосовують тренування на велоергометрі та масаж кінцівок.

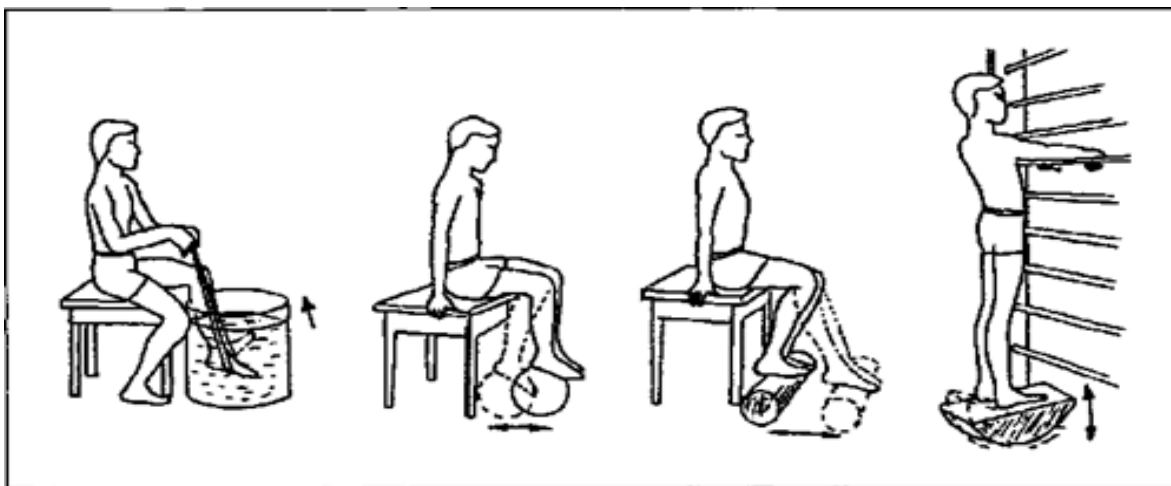
Ефективним є тренування у ходьбі: доцільно у перші 2 – 3 дні після зняття гіпсу ходити у взутті з каблуками висотою 4 – 5 см, здійснюючи переكات з п'ятки на носок при мінімальній довжині кроку. У міру збільшення рухливості у суглобі висоту каблука зменшують, а довжину кроку збільшують.

Відновний період (через 3,5 – 4 місяці) — ЛГ спрямована на повне відновлення функцій триголового м'яза гомілки та підвищення його тонусу, навчання правильної ходьби без опори.

Рекомендовано:

- піднімання на носки, переكاتи з п'яток на носки;
- напівприсідання з підйомом на носки спочатку з частковим розвантаженням від маси тіла через тримання за спинку стільця;
- ходьба по рівній місцевості, по драбині, заняття на тренажерах.

Повне відновлення функції відбувається через 6 – 7 міс.



*Рис. 7.1. Спеціальні вправи для надп'яtkово-гомiлкового суглоба*

**Рекомендована література**

1. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж : учебно-метод. пособ. / Н.А. Белая. – М. : «Советский спорт», 2001. – 271 с.
2. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: учебное пособие / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 568с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К.: Олімпійська література, 2009. - 488с.
4. Соколовський В. С. Лікувальна фізична реабілітація / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес.держ.мед.ун-т, 2005. – 236 с.
5. Степашко М. В. Масаж і лікувальна фізкультура в медицині / М. В. Степашко, Л. В. Сухостат. – К. : «Медицина», 2006. – 124с.
6. Физическая реабилитация / под общ. ред. С. Н. Попова. – Ростов-на-дону: Феникс, 2004. – 608 с.

### **Контрольні запитання**

1. Завдання фізичної реабілітації при ушкодженнях кісток стопи з урахуванням її функцій.
2. Причини виникнення і класифікація переломів кісточок стопи, залежно від механізму травми.
3. Розкрити зміст консервативного й оперативного методів лікування переломів кісточок стопи. Терміни іммобілізації.
4. Охарактеризувати фізичні вправи іммобілізаційного періоду реабілітації при переломах кісточок стопи.
5. Завдання ЛФК і вправи з ЛГ в постіммобілізаційному періоді при переломах кісточок стопи.
6. Рекомендації щодо ходьби, запобігання підвертання стопи і зменшення набряку після зняття іммобілізації при переломах кісточок стопи.
7. Причини виникнення, іммобілізація і фізична реабілітація при переломах таранної кістки.
8. Причини виникнення, іммобілізація і фізична реабілітація при переломах п'яткової кістки.
9. Причини виникнення, іммобілізація і фізична реабілітація при переломах плеснових кісток і фаланг пальців.
10. Причини ушкодження ахіллового сухожилка, його симптоматика, іммобілізація, залежно від часткового чи повного його розриву.
11. Спеціальні вправи при ушкодженнях ахіллового сухожилка в іммобілізаційному періоді реабілітації.
12. На який день дозволяється хворому ходити за допомогою милиць без опори на ногу при ушкодженні ахіллового сухожилка.
13. Коли дозволено масаж ушкодженого суглоба при розриві ахіллового сухожилка?

14. Які фізпроцедури призначають у лікарняному та післялікарняному періодах реабілітації при ушкодженні п'яткового сухожилка?

**Для самостійного опрацювання**

1. Анатомічна будова стопи та її функції.
2. Завдання й особливості застосування масажу в іммобілізаційному періоді реабілітації при внутрішньосуглобових переломах стопи.
3. Завдання і види фізпроцедур в іммобілізаційному періоді реабілітації при внутрішньосуглобових переломах в ділянці стопи.
4. Застосування засобів фізичної реабілітації у післялікарняному періоді реабілітації при внутрішньосуглобових переломах у ділянці стопи.
5. Скласти орієнтовний комплекс фізичних вправ при консервативному лікуванні перелому кісточок стопи в постіммобілізаційному періоді.
6. Скласти орієнтовний комплекс фізичних вправ для надп'ятково-гомількового суглоба при ушкодженнях ахіллового сухожилка в I чи II періодах реабілітації.

## ЛЕКЦІЯ № 8 (1 год)

### ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КІСТОК ЗАП'ЯСТКА, П'ЯСТКА Й ФАЛАНГ ПАЛЬЦІВ КИСТІ

#### ПЛАН

8.1. Етіологія, лікування, особливості іммобілізації, фізична реабілітація при переломах кісток зап'ястка.

8.2. Механізм травми, особливості іммобілізації, фізична реабілітація при переломах п'ясткових кісток.

8.3. Механізм травми, особливості іммобілізації, фізична реабілітація при переломах фаланг пальців кисті.

#### **8.1. Етіологія, лікування, особливості іммобілізації, фізична реабілітація при переломах кісток зап'ястка**

*Переломи кісток зап'ястка виникають при* ударах або падіннях на долонну поверхню кисті. Найчастіше ушкоджується човноподібна кістка, рідше – півмісяцева та тригранна. Травма трапляється рідко.

*Лікуванн* консервативне: накладення гіпсової пов'язки від основи пальців із захопленням основної фаланги 1-го пальця до ліктьового суглоба на 3 місяці і більше (рис. 8.1).

**Фізична реабілітація.** ЛФК призначається з 2-го дня після травми за двома періодами:

I період – іммобілізаційний – застосовують ЛГ по 10 – 15 хв, самостійні заняття 4 – 6 разів на день з виконанням рухів у плечовому, ліктьовому суглобах і пальцях травмованої руки, активними та пасивними згинаннями пальців у кулак. Не можна намагатися зробити супінацію (поворот долоні назовні) і пронацію (поворот всередину) у лонгеті, тому що такі рухи призведуть до зміщення відламків;

II період – постімобілізаційний – у хворого спостерігається стійке обмеження рухливості в променево-зап'ястковому суглобі і завдання ЛФК цього періоду – відновлення обсягу рухів у ньому. Починають з вправ невеликої амплітуди. Вихідне положення – сидячи, рука на поверхні стола. Рекомендовано гідрокінезотерапію у вигляді локальних ванн з температурою води 34 – 36°C (більша температура викликає набряк). Курс лікування – 10 – 14 процедур. У подальшому рекомендують кидання і ловлю гумового м'яча, пронацію і супінацію передпліччя з використанням гімнастичної палиці.

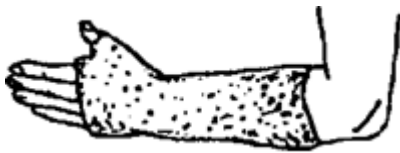


Рис. 8.1. Імобілізація при переломі кісток зап'ястка

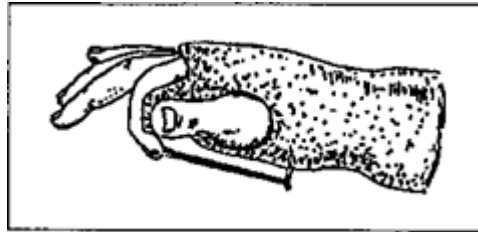


Рис. 8.2. Імобілізація при переломі фаланг

## 8.2. Механізм травми, особливості імобілізації, фізична реабілітація при переломах п'ясткових кісток

Переломи п'ясткових кісток серед переломів кисті займають друге місце.

Найчастіші з них :

- переломовивих основи 1-ї п'ясткової кістки – **перелом Бенета**;
- перелом основи 1-ї п'ясткової кістки без ушкодження суглоба.

**Механізм травми:** падіння на променевий бік кисті з притиснутим першим пальцем і прямий удар.

**Лікування** – консервативне:

- імобілізація гіпсовою пов'язкою від основи пальців із захопленням основної фаланги 1-го пальця і решти пальців від їхньої основи до ліктьового суглоба на 4 – 5 тижнів;
- при нестійкому зіставленні відламків – скелетне витягнення за нігтьову фалангу або металоостеосинтез із подальшою імобілізацією гіпсовою пов'язкою на 3 – 4 тижні.



ЛФК призначається з урахуванням характеру травми та способу іммобілізації.

Фізичні вправи I-го періоду – іммобілізаційного:

- ворушіння вільними від іммобілізації пальцями;
- ретельні ізольовані рухи в їхніх суглобах;
- співдружні рухи в суглобах здорової кінцівки.

II період – постіммобілізаційний.

Завдання ЛФК: відновлення обсягу рухів у п'ястково-фалангових і міжфалангових суглобах.

Починають з вправ з неповною амплітудою, опорою передпліччя, ліктя на площину стола, з підтриманням кисті й ушкодженого пальця, з використанням ковзких поверхонь і теплої води. Рекомендовано у воді захоплювати пальцями губки, дрібні предмети, поролонові м'ячі, стискати пальці в кулак, зводити і розводити їх, виконувати рухи в променево-зап'ястковому суглобі. Надалі амплітуду рухів збільшують, продовжують вправи з відновлення рухливості у п'ястково-фалангових і міжфалангових суглобах, тренують захоплення, утримання й обертання пальцями різних за діаметром предметів.

### **8.3. Механізм травми, особливості іммобілізації, фізична реабілітація при переломах фаланг пальців кисті**

*Переломи фаланг пальців* – найпоширеніші серед переломів кисті.

*Механізм виникнення травми* прямий. Найчастіше трапляються переломи основної і середніх фаланг, рідше – нігтьових.

Переломи поділяються на: внутрішньосуглобові, навколосуглобові, діафізарні.

**Іммобілізація.** При консервативному лікуванні переломів без зміщення відламків застосовується іммобілізація ушкодженого пальця у зігнутому положенні гіпсовою лонгетою або металевою шиною від кінчика пальця до

середньої третини передпліччя на 3 тижні, інші пальці не фіксують; у випадках зміщення – фіксація металевою спицею і накладання гіпсової шини на палець і кисть на 2 – 3 тижні. Можуть застосовувати скелетне витягнення за нігтьову фалангу (рис. 8.2). При переломах нігтьової фаланги – іммобілізація липким пластирем, який накладають на дві останні фаланги або фіксація ушкодженого пальця гіпсовою пов'язкою.

**Фізична реабілітація** така ж, як і при інших ураженнях кисті з певними особливостями, залежно від характеру і локалізації перелому.

***I період – іммобілізаційний:***

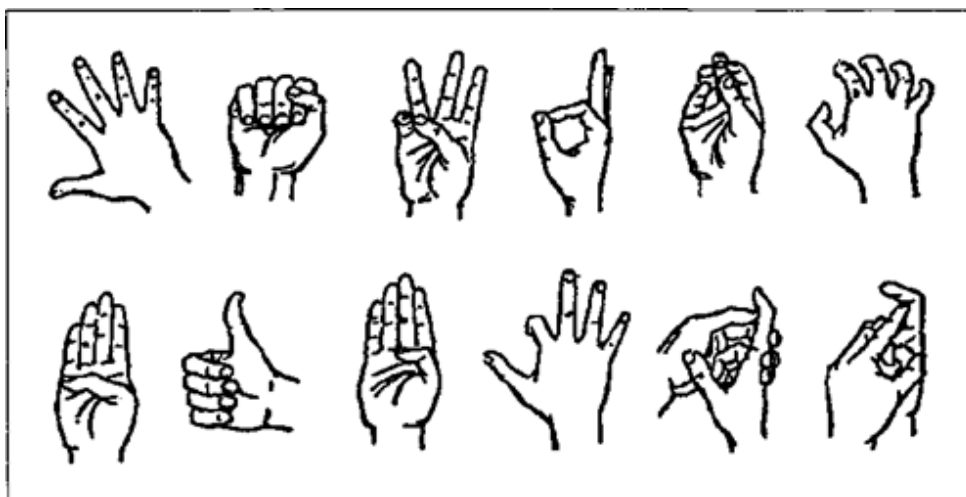
- при переломі фаланг одного пальця з першого дня проводяться рухи суміжними з ним здоровими пальцями, а з третього дня — посилення імпульсів до рухів в ураженому пальці та променево-зап'ястковому суглобі.

Зведення і розведення здорових пальців, згинання і розгинання I і II пальців виконують активно. Згинання і розгинання IV – V пальців виконують тільки пасивно через анатомічні особливості будови кисті, і з 7 – 8-го дня згинання і розгинання у міжфалангових суглобах цих пальців можна робити активно;

- у разі переломів фаланг IV пальця тиждень виконують тільки пасивні згинання і розгинання у міжфалангових суглобах III і V пальців;

- у разі переломів фаланг V пальця тиждень виконують тільки пасивні згинання і розгинання у міжфалангових суглобах III і IV пальців.

***II період – постіммобілізаційний:*** активні згинання і розгинання у міжфалангових і п'ястково-фалангових суглобах ушкоджених пальців (рис. 8.3). У комплекси включають рухи у променево-зап'ястковому суглобі, вправи для відновлення захоплення, координації і точності рухів пальцями і кистю, сили м'язів ушкодженої кінцівки.



*Рис. 8.3. Вправи для пальців кисті*

### **Рекомендована література**

1. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж : учебно-метод. пособ. / Н. А. Белая. – М. : «Советский спорт», 2001. – 271 с.
2. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / [Клапчук В. В., Дзяк Г. В., Муравов І. В. та ін.]; за ред. В. В. Клапчука, Г. В. Дзяка. – К. : Здоров'я, 1995. — 312 с.
3. Лечебная физическая культура и врачебный контроль : учебник / под ред. В. А. Епифанова, Г. Л. Апанасеко. – М. : Медицина, 1990. – 368 с.
4. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации / под ред. А. Ф. Каптелина, И. П. Лебедевой. – М. : Медицина, 1995. – 312 с.
5. Мурза В. П. Фізичні вправи і здоров'я / Мурза В. П. – К. : Здоров'я, 1991. – 256 с.
6. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2009. – 488с.
7. Соколовський В. С. Лікувальна фізична реабілітація / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
8. Физическая реабилитация / под общ. ред. С.Н. Попова. – Ростов-н/Д : Феникс, 2004. – 608 с.

### **Контрольні запитання**

1. Опишіть механізми травм кісток зап'ястка, п'ястка і фаланг пальців кисті. Що таке перелом Бенета?
2. Особливості іммобілізації зазначених переломів.
3. Якою буде методика ЛФК при переломах кісток зап'ястка під час іммобілізації та в післяіммобілізаційному періоді? Які рухи в період іммобілізації гіпсовою лонгетою протипоказані і чому?
4. Розкрийте зміст ЛФК при переломах п'ясткових кісток з урахуванням характеру травми та способу іммобілізації в лікарняному періоді реабілітації.
5. Особливості застосування ЛФК в іммобілізаційному і постіммобілізаційному періодах реабілітації при переломах фаланг пальців кисті, залежно від локалізації й характеру перелому.
6. Лікувальний масаж й фізпроцедури під час і після іммобілізації при травмах кісток зап'ястка, п'ястка і фаланг пальців руки.
7. Які фізіотерапевтичні процедури призначають при переломах кісток кисті в лікарняному періоді реабілітації?

### **Для самостійного опрацювання**

1. Анатомічна будова кисті.
2. Застосування засобів фізичної реабілітації у післялікарняному періоді реабілітації при переломах кісток зап'ястка, п'ястка і фаланг пальців.
3. Скласти конспект орієнтовного заняття з ЛГ при ушкодженнях фаланг пальців руки в II періоді.

## ЛЕКЦІЯ № 9 (2 год)

### ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ВИВИХАХ

#### ПЛАН

- 9.1. Класифікація вивихів. Етіологія, ознаки вивиху, методи лікування та іммобілізації при вивихах.
- 9.2. Фізична реабілітація при вивихах у плечовому суглобі.
- 9.3. Звичний вивих плеча.
- 9.4. Фізична реабілітація при вивихах у ліктьовому суглобі.

#### **9.1. Класифікація вивихів. Етіологія, ознаки вивиху, методи лікування та іммобілізації при вивихах**

**Вивих** – це ушкодження, при якому виникає стійке зміщення суглобових поверхонь кісток, з виходом однієї з них за межі порожнини суглоба.

##### Розрізняють вивихи:

- *повні* – має місце обширне пошкодження капсули суглоба, сухожиль, зв'язок і навіть м'язів;
- *неповні (підвивихи)* – часткове роз'єднання суглобових поверхонь, капсула суглоба та зв'язки також ушкоджуються;
- *вроджені* – спостерігаються у кульшових суглобах і є результатом дефектів розвитку суглобових поверхонь під час внутрішньоутробного розвитку плоду;
- *набуті вивихи* поділяють на травматичні й патологічні (як наслідок туберкульозного ушкодження суглобів, пухлини чи остеомієліту).

##### Ознаки вивиху:

- деформація суглоба (визнається візуально і пальпаторно);
- біль при спробі рухів;
- порушення функції суглоба (неможливість рухів у суглобі).

Вивихи майже завжди супроводжуються розтягненням і розривом суглобової сумки, зв'язок і гемартрозом.

Лікування травматичних вивихів проводять у три етапи:

- вправлення вивиху;
- короткочасна фіксація кінцівки;
- відновлення функції суглоба.

Вправлення застосовують при свіжих і вроджених вивихах стегна. Застарілі вивихи, давність яких – більше тижня, та звичні вивихи усувають оперативним шляхом. **Категорично неприпустимо вправлення вивиху особами, які не мають права на лікування подібних травм.**

Після усунення вивиху кінцівку фіксують гіпсовою чи м'якою пов'язкою у фізіологічному або функціонально зручному положенні, що забезпечує рівномірне напруження м'язів і сприятливі умови для загоювання суглобової сумки та зв'язок. Термін фіксації становить в середньому 15 – 20 днів.

## **9.2. Фізична реабілітація при вивихах у плечовому суглобі**

**Види вивихів плеча:** залежно від положення голівки плеча, після вивиху розрізняють: *передній, нижній і задній вивихи плеча.*

**Лікування:** після вправлення вивиху головки плечової кістки здійснюють іммобілізацію гіпсовою лонгетою або пов'язкою Дезо на 3 – 4 тижні (рис. 3.8).

Комплексне лікування передбачає застосування засобів фізичної реабілітації: *ЛФК, масажу, працетерапії.*

ЛФК застосовують у три періоди: *іммобілізаційний, постіммобілізаційний, відновний.*

**Форми ЛФК:** РГГ, ЛГ, самостійні заняття 4 – 6 разів на день.

**Іммобілізаційний період** – відповідає періоду відновлення анатомічної цілісності м'язів і зв'язково-суглобового апарату.

Завдання:

- підвищення загального тонусу організму;

- поліпшення крово-, лімфообігу й обмінних процесів у зоні ушкодження;
- запобігання атрофії м'язів і ригідності суглобів.

**Форми ЛФК:** РГГ, ЛГ 2 – 3 р.на день, самостійні заняття 4 – 6 разів на день.

У комплекси вправ з ЛГ включають:

- дихальні (статичні і динамічні) і ЗРВ з вихідного положення – стоячи;
- рухи в суглобах здорової руки;
- спеціальні вправи, до яких належать:
  - активні рухи з перших днів після травми в суглобах пальців ушкодженої руки;
  - ізометричне ритмічне напруження м'язів передпліччя і особливо плеча травмованої кінцівки через спроби зробити рух у променево-зап'ястковому, ліктьовому та плечовому суглобах (це напруження м'язів у ритмі 30 – 50 за 1 хв і тривалості напруження 2 хв і більше). Протидія гіпсової пов'язки спричиняє інтенсивніше напруження м'язів. Такі вправи підвищують тонус розтягнутих періартикулярних тканин (капсули суглоба, м'язів і зв'язкового апарату).

Ізометричне напруження м'язів і активні рухи в суглобах здорової руки мають бути співдружними та поперемінними.

**Постімобілізаційний період** – після зняття імобілізації руку на 2 – 3 тижні укладають на широку косинку, яка добре підтримує плече. Це сприяє притисненню головки плеча до суглобової западини і перешкоджає розтягненню капсули плечового суглоба.

Завдання:

- нормалізація трофічних процесів, крово- і лімфо обігу;
- збільшення амплітуди рухів у суглобах;
- зміцнення м'язів, нормалізація постави;
- поступове відновлення функції ушкодженого суглоба та рухових навичок.

У цьому періоді зростає фізичне навантаження через збільшення кількості вправ і їхнє дозування.

У комплекс ЛГ включають:

- *дихальні статичні і динамічні вправи, ЗРВ;*
- *вправи на розслаблення м'язів і з гімнастичними предметами;*
- *спеціальні вправи для ушкодженого суглоба в перші дні після зняття імобілізації:*
  - піднімання надпліч, зближення лопаток, кругові рухи в плечових суглобах з невеликою амплітудою, легкі погойдування, які виконують, не виймаючи руки з косинки;
  - рухи із самодопомогою в ліктьовому та плечовому суглобах: хворий піднімає напівзігнуту руку, підтримуючи її здоровою рукою, відводить плече, спираючись пальцями на грудну клітку, робить вправи в суглобах кисті та пальців. У міру зниження болючості вправи можна виконувати без косинки, з допомогою здорової руки (рис. 9.1);
  - вправи лежачи на спині: активне відведення плеча з опорою на поліровану панель, відведення і згинання в плечовому суглобі з підтримкою здоровою рукою, вправи з гімнастичною палицею, рухи в плечовому суглобі напівзігнутою і зігнутою рукою (при опорі кисті на ділянку ушкодженого суглоба),
  - виконання фізичних вправ у теплій воді.

Протягом 10 – 14 днів **не можна** вводити в заняття махові та коливальні рухи рукою, так як при цьому відбувається перерозтягнення капсули суглоба і періартикулярних тканин, які на той час ще не зміцніли.

#### **Відновний період. Завдання:**

- повне відновлення функції плечового суглоба;
- ліквідація залишкових порушень і контрактур, м'язових атрофій і м'язової слабкості;
- адаптація пацієнта до побутових і професійних навантажень.



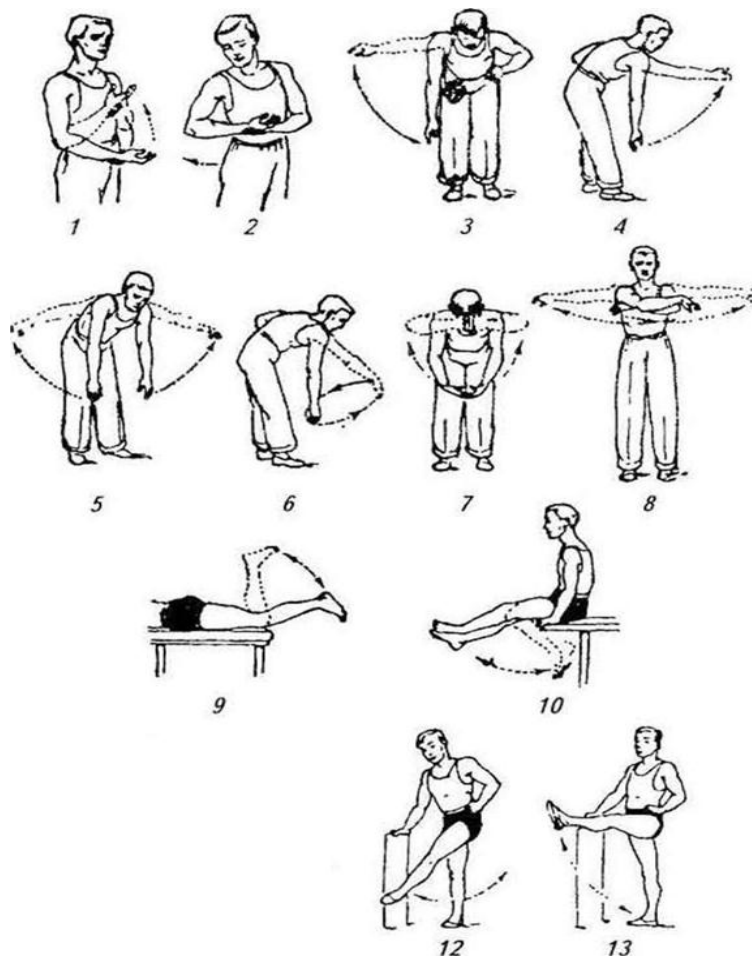
Фізичне навантаження підвищують через збільшення тривалості та моторної щільності заняття з ЛГ, кількості вправ і їхніх повторень, використання різних вихідних положень, дозованої ходьби, плавання, механотерапії, спортивно-прикладних вправ, працетерапії.

Доцільним є додавання вправ на зміцнення м'язів, що оточують плечовий суглоб:

- відведення руки при опорі, що здійснює методист;
- розтягування гумового бинта;
- вправи з гантелями й еспандерами.

**Лікувальний масаж** призначають на 7 – 10-й день після вправленого вивиху.

**Електростимуляцію** застосовують для двоголового, триголового та дельтоподібного м'язів. Працездатність відновлюється через 2,5 – 3 місяці.



*Рис 9.1. Варіанти вправ з розгойдуванням:*

*1 — для ліктьового суглоба; 2 — 8 — для плечового суглоба;  
9, 10 — для колінного суглоба; 12 — 13 — для кульшового суглоба*

### **9.3. Звичний вивих плеча**

**Звичний вивих плеча** – це ускладнення первинного травматичного вивиху, яке настає внаслідок неправильного вправлення вивиху, малоефективного або недостатнього періоду реабілітації.

Звичні вивихи плеча найчастіше виникають у спортсменів, які займаються боротьбою, баскетболом, волейболом.

Єдиний ефективний методом лікування звичних вивихів плеча – оперативний: зміцнення капсули суглоба – ушивання й зміцнення її стінок, створення нових зв'язок, що втримують голівку кістки в суглобній западині; Після проведеної операції на 7 – 10 днів накладають іммобілізуючу пов'язку.

Проте одна операція не розв'язує проблеми. Важливою є післяопераційна реабілітація, яка у спортсменів має свої особливості:

1. Необхідність досягнення стійкої стабілізації плечового суглоба, нормальної амплітуди рухів і відновлення сили м'язів.
2. Необхідність в ранні терміни після операції підтримати загальну спортивну працездатність з метою відновлення тренувального процесу.

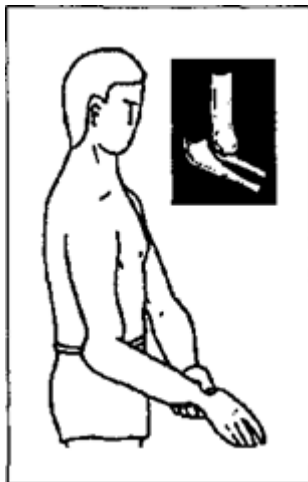
На 2 – 3-ій день призначають ЛГ для здорових суглобів, масаж, ходьбу, тренування на велотренажері (або біговій доріжці). Після зняття пов'язки проводять реабілітаційні заходи, такі, як і при звичайному вивиху.

Рекомендується обмеження фізичних навантажень на суглоб упродовж шести місяців. Профілактикою звичних вивихів є своєчасне адекватне лікування травматичних вивихів.

### **9.4. Фізична реабілітація при вивихах у ліктьовому суглобі**

*Вивихи у ліктьовому суглобі* за частотою займають друге місце. Розрізняють передні та задні вивихи обидвох кісток передпліччя й ізольовані вивихи променевої та ліктьової кісток. Приблизно 90 % усіх вивихів ліктьового суглоба є задніми вивихами обидвох кісток передпліччя. Вони виникають при падінні на витягнуту вперед руку. Ділянка ліктьового суглоба деформується, збільшується у розмірі, на задній поверхні плеча утворюється дугоподібний

вигин. Характерна поза хворого: кінцівка помірно зігнута у ліктьовому суглобі і потерпілий підтримує її здоровою рукою (рис. 9.2).



*Рис. 9.2. Поза хворого при вивиху у ліктьовому суглобі, деформація ушкодженої ділянки*

Ліктьовий суглоб чутливий до іммобілізації і порівняно швидко стає тугорухливим. Тому при вивихах ліктьового суглоба функціональне лікування завжди виходить на перший план. Істотне значення має нетривала іммобілізація і рання реабілітація, проведена ще у стадії початкової нестійкої контрактури.

Після вправлення заднього вивиху зігнутий під гострим кутом лікоть іммобілізують задньою гіпсовою лонгетою на 7 днів, після чого призначають лікувальну гімнастику, поєднуючи її з тепловими процедурами.

Після вправлення переднього вивиху передпліччя розгинають до тупого кута, фіксують задньою гіпсовою лонгетою при супінації передпліччя на 10 – 12 днів.

При реабілітації виділяють періоди абсолютної й відносної іммобілізації (кінцівку тимчасово звільняються від гіпсової лонгети для проведення занять фізичними вправами). При нескладних вивихах кісток передпліччя і консервативному лікуванні період абсолютної іммобілізації триває 3 – 4 дні, відносної – 14 – 15 днів.

**Лікувальну фізкультуру** призначають з 2-го дня після накладення гіпсової лонгети. Разом із ЗРВ і дихальними вправами використовуються

активні рухи у вільних від іммобілізації суглобах, ідеомоторні вправи, ізометричні напруження м'язів плеча та передпліччя. Протягом дня рекомендується надавати пошкодженій кінцівці підвищеного положення, яке сприяє зменшенню набряку, болю і запобігає розвитку тугорухливості.

Заняття з ЛГ проводять 2 – 3 рази на день. Тривалість занять у перші 2 – 3 дні становить 10 – 15 хв, надалі 20 – 30 хв.

У період відносної іммобілізації основне завдання ЛФК – поступове відновлення рухливості суглоба та нормалізація функції м'язового апарату кінцівки. Оскільки процеси консолідації в цей час ще не завершені, ЛГ проводять з дотриманням ряду умов:

- усі вправи хворий виконує з полегшених вихідних положень, спираючись рукою на поверхню стола або занурюючи її у воду;
- рухи повинні бути тільки активними;
- амплітуда рухів повинна бути в межах, необхідних для м'якого і безболісного розтягування напружених м'язів;
- **пасивні рухи, обтяження, масаж суглоба й енергійні теплові процедури виключаються.**

Проводиться **масаж** м'язів спини і травмованої кінцівки вище або нижче суглоба, а також здорової кінцівки. Після закінчення відносної іммобілізації можна проводити дуже щадний масаж суглоба, завдання якого – прискорити розсмоктування крововиливу, відновити об'єм рухів, попередити атрофію м'язів, зміцнити сумково-зв'язковий апарат. Тривалість сеансу масажу 10 – 15 хв, курс – 10 – 15 процедур.

Обов'язковим компонентом комплексного лікування є **фізіотерапія**. Не рекомендується призначати велику кількість фізичних факторів одночасно, так як це призводить до негативних результатів. **Протипоказані інтенсивні теплові процедури** (гарячі ванни, лікувальні грязі високої температури та ін.).

### **Рекомендована література**

1. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж : учебно-метод. пособ. / Н. А. Белая. – М. : «Советский спорт», 2001. – 271с.
2. Добровольский В. К. Учебник инструктора по лечебной физической культуре / под ред. Добровольского В. К. – М. : Медицина, 1994. – 480с.
3. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / [Клапчук В.В., Дзяк Г. В., Муравов І. В. та ін.]; за ред. В. В. Клапчука, Г. В. Дзяка. – К. : Здоров'я, 1995. — 312 с.
4. Лечебная физическая культура и врачебный контроль : учебник / под ред. В. А. Епифанова, Г. Л. Апанасеко. – М. : Медицина, 1990. – 368 с.
5. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации / под ред. А. Ф. Каптелина, И. П. Лебедевой. – М. : Медицина, 1995. – 312 с.
6. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2009. – 488 с.
7. Соколовський В. С. Лікувальна фізична реабілітація / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
8. Физическая реабилитация / под общ. ред. С. Н. Попова. – Ростов-н/Д: Феникс, 2004. – 608с.

### **Контрольні запитання**

1. Як класифікують вивихи?
2. Симптоми вивихів і етапи їхнього лікування.
3. Особливості іммобілізації та її тривалість при вивихах у плечовому суглобі.
4. Завдання ЛФК і основні фізичні вправи іммобілізаційного періоду при вивихах у плечовому суглобі.
5. Завдання ЛФК і основні фізичні вправи постіммобілізаційного періоду при вивихах у плечовому суглобі.
6. Застереження при виконанні фізичних вправ на зняттях ЛГ при вивихах у плечовому суглобі.

7. Охарактеризуйте фізичні вправи відновного періоду при таких ушкодженнях.
8. Розкрийте зміст застосування засобів фізичної реабілітації при звичних вивихах плеча.
9. Застосування фізичних вправ під час реабілітації при вивихах у ліктьовому суглобі. Застереження під час процедури лікувальної гімнастики.
10. Розкрийте особливості застосування лікувального масажу та фізіотерапії в реабілітації хворих з вивихами у суглобах.

### **Для самостійного опрацювання**

1. Лікувальний масаж при вивихах у суглобах: завдання, методика проведення.
2. Фізіотерапія при вивихах у суглобах: завдання, види фізпроцедур.
3. Механо- і працетерапія при вивихах: терміни застосування і зміст.
4. Вивихи у кульшовому суглобі. Причини виникнення, види, симптоми, методи лікування та іммобілізації. Застосування засобів фізичної реабілітації хворих з вивихом у кульшовому суглобі в лікарняному і післялікарняному періодах реабілітації.
5. Скласти орієнтовний комплекс фізичних вправ для хворого з вивихом у плечовому суглобі в постіммобілізаційному періоді реабілітації.
6. Скласти орієнтовний комплекс фізичних вправ для хворого з вивихом у кульшовому суглобі в постіммобілізаційному періоді реабілітації.

## ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

<b>А</b>		контрактури	12,63
анкілози	12	Колліса перелом	47
атрофія	12,19	колапс	10
апарат Іллізарова	39,40,52	<b>Л</b>	
ахілловий сухожилок	100	ліктьовий суглоб	71,117
<b>Б</b>		лімфообіг	13
балканська рама	53	<b>М</b>	
<b>В</b>		металоостеосинтез	20
венозна гімнастика	55,59	механотерапевтичні апарати	22,45
відмороження	29	м'язові атрофії	12
вивих	111	<b>Н</b>	
<b>Г</b>		непритомність	10
гідратація	23	“нещасна тріада”	87
гра наколінком	85,87	<b>О</b>	
<b>Д</b>		опіковий шок	28
Дезо пов'язка	49	остеопороз	12,39
дегідратація	24	<b>П</b>	
діафізарні переломи	37,52	первинний натяг	24
<b>Е</b>		<b>Р</b>	
екстензійний метод	39	рани	22
електростимуляція м'язів	21,57,115	<b>С</b>	
електрофорез	20,45,57	септикотоксемія	29
епіфізарні переломи	62,63	Сміта перелом	47
еректильна фаза шоку	10	<b>Т</b>	
<b>З</b>		травматична хвороба	9
загальнорозвивальні вправи	15,16,54	<b>У</b>	
<b>І</b>		УВЧ-терапія	20,57
Ідеомоторні вправи	53,59	ультразвук	22,57
Ізометричні вправи	17,43,59	<b>Ф</b>	
Імобілізаційний період	14,40,42	фіксаційний метод	38
індуктотермія	21	<b>Ш</b>	
<b>К</b>		шина Белера	52,54
кровообіг	13,14	“шпори”	66

Навчальне видання

**Наталія Закаляк**

**Галина Мір-Бабаєва**

# **ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ**

***ТЕКСТИ ЛЕКЦІЙ***

**Частина 1**

**Для підготовки фахівців I (бакалаврського) рівня вищої освіти  
галузі знань 0102 “Фізичне виховання, спорт і здоров’я людини”  
напряму підготовки 6.010203 “Здоров’я людини”**

**Видавничий відділ**

**Дрогобицького державного педагогічного університету  
імені Івана Франка**

**Головний редактор**

*Ірина Невмержицька*

**Редактор**

*Іванна Біблій*

**Технічний редактор**

*Наталя Кізима*

**Коректор**

*Ірина Намачинська*

Здано до набору 18.05.2015 р. Підписано до друку 22.06.2015 р. Формат 60х8/16. Папір офсетний. Гарнітура Times. Наклад 300 прим. Ум. друк. арк. 7,5. Зам. 167.

Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (Свідоцтво про внесення суб’єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 2155 від 12. 04. 2005 р.) 82100, Дрогобич, вул. І.Франка, 24, к.42, тел. 2 – 23 – 78.