

**Волинський національний університет  
імені Лесі Українки  
Медичний факультет  
Кафедра фізичної терапії та ерготерапії**

**Сітовський А.М.**

**Методика застосування терапевтичних вправ при  
порушенні діяльності опорно-рухового апарату  
Навчально-методичний посібник**

**Луцьк – 2022**

**УДК 615.8:612.75-76:616.7**  
**С 41**

Рекомендовано до друку науково-методичною радою  
Волинського національного університету імені Лесі Українки

(Протокол № 10 від 21 червня 2022 р.)

Рекомендовано до використання у навчальному процесі рішенням кафедри  
«Фізичні терапія та ерготерапія» Волинського національного університету імені  
Лесі Українки (протокол № 6 від 03 грудня 2021 року).

Рецензенти:

Колесник Г.В. – доктор медичних наук, професор, завідувач відділення  
малоінвазивної хірургії медичного об'єднання Луцької міської територіальної  
громади.

Якобсон О.О. – кандидат медичних наук, доцент кафедри клінічної  
медицини Волинського національного університету імені Лесі Українки.

**Сітовський А. М.**

**С 41** Методика застосування терапевтичних вправ при порушенні діяльності  
опорно-рухового апарату: навч.-метод. посібн. / А. М. Сітовський. – Луцьк: ВНУ  
ім. Лесі Українки, 2022. – 178 с.

Навчально-методичний посібник розкриває зміст лабораторних занять з  
позиції методики застосування терапевтичних вправ при порушенні діяльності  
опорно-рухового апарату у комплексному процесі терапевтичного втручання.

Рекомендовано студентам спеціальності 227 «Фізичні терапія, ерготерапія»  
освітньо-професійної програми «Фізична терапія, ерготерапія».

УДК 615.8:612.75-76:616.7

© Сітовський А.М., 2022

© Волинський національний

університет імені Лесі Українки, 2022

## ЗМІСТ

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 1. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ УШКОДЖЕННЯХ ПЛЕЧОВОГО ПОЯСУ І ВЕРХНІХ КІНЦІВОК.....	4
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 2. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ УШКОДЖЕННЯХ НИЖНІХ КІНЦІВОК ТА КІСТОК ТАЗА.....	23
УШКОДЖЕННЯ НИЖНІХ КІНЦІВОК.....	23
УШКОДЖЕННЯ КІСТОК ТАЗА .....	43
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 3. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРАВМАХ ХРЕБТА ..	50
ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ У 1 ТА 2 ПЕРІОДИ.....	50
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 4. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРАВМАХ ХРЕБТА ..	57
ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ У 3 ТА 4 ПЕРІОДИ.....	57
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 5. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРАВМАХ ГРУДНОЇ КЛІТКИ ТА ПОЛІТРАВМАХ.....	65
ТРАВМИ ГРУДНОЇ КЛІТКИ.....	65
МНОЖИННІ І ПОЄДНАНІ ТРАВМИ (ПОЛІТРАВМА) .....	71
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 6. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ.....	76
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 7. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ.....	87
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 8. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ФУНКЦІОНАЛЬНІЙ НЕДОСТАТНОСТІ СТОП, ПЛОСКОСТОПОСТІ, СТАТИЧНИХ ДЕФОРМАЦІЯХ НИЖНІХ КІНЦІВОК .....	93
ФУНКЦІОНАЛЬНА НЕДОСТАТНІСТЬ СТОП ТА ПЛОСКОСТОПІСТЬ ..	93
СТАТИЧНІ ДЕФОРМАЦІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК.....	100
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 9-10. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ СКОЛІОЗАХ.....	102
ІГРИ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ, СКОЛІОЗАХ Й ПЛОСКОСТОПОСТІ .....	114
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 11-12. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ АРТРИТАХ ТА АРТРОЗАХ.....	116

АРТРИТИ .....	118
АРТРОЗИ.....	131
ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 13-16. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ .....	160
ОСТЕОХОНДРОЗ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА .....	163
ОСТЕОХОНДРОЗ ГРУДНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА.....	168
ОСТЕОХОНДРОЗ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА.....	170
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА .....	177

## **Лабораторне заняття 1.**

### **ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ УШКОДЖЕННЯХ ПЛЕЧОВОГО ПОЯСУ І ВЕРХНІХ КІНЦІВОК**

1. Методика терапевтичних вправ при переломах проксимального сегмента плечової кістки.
2. Методика терапевтичних вправ при вивихах голівки плечової кістки.
3. Методика терапевтичних вправ при звичних вивихах плеча.
4. Методика терапевтичних вправ при діафізарних переломах плечової кістки.
5. Методика терапевтичних вправ при ушкодженні області ліктьового суглоба.
6. Методика терапевтичних вправ при переломах діафіза кісток передпліччя.
7. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях дистального сегмента променевої кістки.
8. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях кисті.
9. Методика терапевтичних вправ при переломах ключиці.
10. Методика терапевтичних вправ при переломах лопатки.

#### **Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Сяйчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

### **УШКОДЖЕННЯ ПЛЕЧОВОГО ПОЯСУ Й ВЕРХНІХ КІНЦІВОК**

#### **Проксимальні переломи плечової кістки**

При вбитих і абдукційних переломах призначають терапевтичні вправи

на 2-3-й день після травми, при важких забоях м'яких тканин – на 4-5-й день.

**У першому періоді** (триває 10-14 днів) рекомендується звільнити ушкоджену руку від пов'язки (з підтримкою здоровою рукою), опускати її при легкому нахилі тулуба у бік травмованої руки. **Протипоказані** вправи, спрямовані на зміцнення м'язів плечового поясу і верхніх кінцівок.

**В другому періоді** (3-4-й тиждень) на час занять терапевтичними вправами руку звільняють від пов'язки. Загальнорозвиваючі вправи чергують зі спеціальними: хитання руки вперед, вбік, до горизонтального рівня, заклад руки за спину, обертання прямої опущеної руки, відведення зігнутої руки вбік (з підтримкою здоровою рукою), повільне піднімання рук при ковзанні долоні по тулубі, розведення рук і інші вправи, зв'язані з одночасними рухами обох рук і необхідні для збільшення амплітуди руху в плечовому суглобі. Вправи виконують у положенні легкого згинання тулуба. Значну увагу приділяють ізометричним напруженням м'язів плечового поясу, необхідних для зміцнення мускулатури цієї області, що створюють реальну можливість збільшення амплітуди рухів. Якщо пацієнт може активно підняти руку до горизонтального рівня і втримати її в цьому положенні протягом декількох секунд, можна переходити до виконання вправ третього періоду.

***Орієнтовні спеціальні вправи при переломі хірургічної шийки плечової кістки в другому періоді***

1. Вихідне положення – нахил тулуба вперед, руки опущені. Махові рухи з невеликою амплітудою прямими руками вперед, назад, вправо, вліво. Колоподібний рух з поступово зростаючою амплітудою (4-6 разів).
2. Руки перед собою, пальці переплетені. Згинаючи руки в ліктьових суглобах, відвести плечі (4-8 разів).
3. Невеликий нахил вбік ушкодженої кінцівки. Руку за спину, повільно (до появи болю) згинати в ліктьовому суглобі (4-6 разів).
4. Невеликий нахил вперед, руки опущені. Вільно погойдувати руками, затримуючи їх у крайній точці згинання плечових суглобів (6-8 разів). Руки до плечей. Відведення – приведення плеча (6-8 разів).
5. Невеликий нахил вперед, руки опущені, пальці переплетені. Згинання в ліктьових суглобах з відведенням плечей до торкання кистями підборіддя, потім чола (6-8 разів).
6. Руки перед грудьми. Відводячи руки назад, з'єднати лопатки (4-6 разів).
7. Невеликий нахил вперед. Вільним погойдуванням розлучити руки в сторони і затримати на короткий час у крайніх точках руху (4-6 разів).
8. Стоячи, гімнастична палиця внизу попереду. Підняти палицю трохи вище горизонтального рівня (4-6 разів).
9. Стоячи, здорова рука на поперек, хвора – напівзігнута в ліктьовому суглобі. Відведення хворої руки (6-8 разів).

Дуже важливо, щоб усі вправи не викликали болю, варто звертати увагу хворих на необхідність добре розслаблювати м'язи.

Застосовують також активні вправи ушкодженою кінцівкою вище горизонтального рівня у вертикальному положенні, що сприяє відновленню

нормальної амплітуди рухів у плечовому суглобі:

1. В.п. – тулуб нахилений вперед, руки прямі із зімкнутими пальцями вперед. Коливання рук з підніманням та короткочасною затримкою їх над головою.
2. В.п. – те саме. Руки на голову і випрямитись.
3. В.п. – стоячи, руки на голові. Зведення і розведення ліктів.
4. В.п. – стоячи, руки перед грудьми. Підвести здорову руку під нижню третину плеча хворої і згинати і розгинати її у ліктьовому суглобі на рівні плечових суглобів.
5. В.п. – стоячи або сидячи, з опорою ліктьовим суглобом зігнутої хворої руки на рівні плеча на спинку ліжка, рейку гімнастичної стінки. Згинання і розгинання руки у ліктьовому суглобі.
6. В.п. – те саме. Піднімання і опускання передпліччя нижче і вище опори (обертання голівки плеча).
7. В.п. – стоячи на відстані півкроку від гімнастичної стінки, руки на рейці гімнастичної стінки на рівні плечей. Згинання і розгинання
8. рук.
9. В.п. – стоячи, руки на рейці гімнастичної стінки вище рівня плечових суглобів. Злегка підтягнутися, стаючи на носки.
10. В.п. – стоячи, руки вперед. Розведення і зведення рук.
11. В.п. – основна стійка. Піднімання руки вгору і опускання.

**Третій період** (кінець 4-го – початок 5-го тижня до повного відновлення функції кінцівки) характеризується широким застосуванням гімнастичних вправ без предметів і з предметами. Застосовують активні рухи ушкодженою рукою вище горизонтального рівня з вихідного положення сидячи на стільці з опорою руки на поверхню столу, стоячи біля гімнастичної стінки. Можна застосовувати вправи у висах і упорі. Рекомендують заняття в лікувальному басейні.

**Вивихи голівки плечової кістки.** Фізична терапія також здійснюється в 3 періоди, методика занять ТВ мало відрізняється від тієї, котра застосовується при переломі хірургічної шийки плеча. В другому періоді хвору руку укладають на широку косинку на 2-3 тижні, щоб не викликати розтягання капсули плечового суглоба. На час занять косинку знімають.

Терапевтичні вправи призначають на 2-й день після вправлення вивиху.

У **періоді іммобілізації** (3-4 тиж.) хворі на фоні загальнорозвиваючих вправ виконують і спеціальні: активні рухи пальцями кисті, у променевоzap'ястковому суглобі, ізометричні напруження м'язів кисті, передпліччя і плеча (2-3 с) і ідеомоторні вправи. У цьому періоді хворих навчають навичкам побутового самообслуговування. Усі вправи в плечовому суглобі в перші дні виконують за допомогою здорової руки в повільному темпі, з невеликим числом повторень кожної вправи.

Після переходу руки на косинкову пов'язку – **постіммобілізаційний період** – проводять рухи в плечовому суглобі. Протягом 10-14 днів не можна включати в заняття погойдування і махові рухи рукою, тому що при цьому відбувається перерозтягнення капсули суглоба і м'язово-зв'язкового апарата.

Останнє може призвести надалі до нестабільності суглоба і рецидиву вивиху.

### **Орієнтовний комплекс спеціальних фізичних вправ**

У перші 10-14 днів постімобілізаційного періоду. В.п. – сидячи на стільці, рука в косинковій пов'язці.

1. Згинання і розгинання пальців кисті (10-12 разів).
2. Згинання і розгинання руки в ліктьовому суглобі (за допомогою здорової руки, 5-6 разів).
3. Піднімання руки вперед (за допомогою здорової руки, 3-4 рази).  
Почерговий тиск кожним пальцем кисті на поверхню столу (2-3 с).  
Відведення руки вбік (за допомогою здорової руки, 3-4 рази).
4. Ізометричне напруження м'язів плеча (2-3 с) з наступним їх розслабленням (4-5 разів).
5. Згинання і розгинання, відведення і приведення, ротаційні рухи в
6. Променевоzap'ястковому суглобі (6-8 разів).
7. Через 10-14 днів у В.п – сидячи на стільці, руки на колінах (на час занять косинка знімається) у заняття включають додатково наступні вправи:
8. Піднімання прямої руки вперед-догори (за допомогою здорової руки).
9. Відведення зігнутих у ліктьових суглобах рук у сторони.
10. Поперемінне чи одночасне піднімання й опускання плечей.
11. Відведення прямих рук у сторони.
12. Заведення руки за спину.

Ізометричне напруження м'язів передпліччя (2-3 с). В.п. – сидячи на стільці, рука опущена вниз.

1. Згинання і розгинання руки в ліктьовому суглобі.
2. Обертальні рухи рукою.
3. Погойдування вперед – назад рукою.

Усі вправи повторюють 8-12 разів у середньому темпі з паузами для відпочинку. Для кращого розслаблення м'язів руки при виконанні цих вправ злегка нахиляють тулуб вбік ушкодженої кінцівки.

У заняття можна включати вправи з гімнастичними предметами, з легким обтяженням і опором. Терапевтичні вправи поєднують із заняттями в лікувальному басейні.

**Звичний вивих плеча (ЗВП).** Фізична терапія будується по трьох періодах. У перший, **імобілізаційний, період** тривалістю біля місяця вирішуються наступні завдання: стимуляція процесів регенерації; стимуляція скорочувальної здатності м'язів, що оточують плечовий суглоб для зменшення їх атрофії й профілактики контрактур; підтримка загальної працездатності спортсмена.

У першому періоді застосовуються наступні засоби: фізіотерапія – УВЧ (через гіпс) на плечовий суглоб через добу після операції (5-7 процедур); низькочастотна магнітотерапія (12-15 процедур) і терапевтичні вправи, що призначаються через добу – дві після операції.

У перші 2-3 дні проводяться загальнорозвиваючі вправи для здорової руки, ніг, тулуба, дихальні вправи. Обов'язково включаються спеціальні



вправи для кисті оперованої руки з кистьовим еспандером, тенісним м'ячем. Тривалість кожного заняття індивідуальна, до стомлення спортсмена: протягом дня проводиться від 3 до 5 занять. При поліпшенні загального стану спортсмена (через 3-4 дні після операції) терапевтичні вправи проводяться в залі. Тривалість занять – 45 хв. Через тиждень після операції для посилення загального фізичного навантаження включаються тренування на велоергометрі тривалістю 15-30 хв., у залежності від виду спорту навантаження підбираються таким чином, щоб частота пульсу досягала 150 уд/хв.

В якості спеціальних використовуються вправи для оперованої кінцівки як у статичному режимі для м'язів під іммобілізацією, так і в динамічному – для суглобів, м'язів, вільних від іммобілізації: вправи з кистьовим еспандером, згинання, розгинання, супінація й пронація кисті, з додатковим обтяженням (від 0,5 до 1 кг). Після зникнення болю в зоні операції (5-7 днів після операції) включаються ізометричні напруження м'язів плечового поясу. Ці вправи виконуються спочатку шляхом короткочасних (1-2 с), а потім більш тривалих (5-7 с) довільних напружень того чи іншого м'яза, що вважається оптимальним. Кількість напружень кожного м'яза – 15-20 разів. Через кілька днів ізометричні напруження виконуються до вираженого стомлення з максимальним зусиллям, але без викликання болю. Ізометричні напруження рекомендується виконувати до 10 разів у день. Загальна тривалість реабілітаційних заходів протягом дня – 2- 2,5 год.

**Другий період** реабілітації – постіммобілізаційний, чи функціональний, починається в середньому через 1 місяць після операції й продовжується до 3-4 місяців після неї. На початку характеризується болем, тугорухливістю оперованого суглоба, слабкістю навколишніх м'язів, зниженням загальної працездатності.

У цей період необхідно:

- пріоритетне зміцнення м'язів-стабілізаторів і інших м'язових груп плечового суглоба, тому що їхнє зміцнення повинне випереджати збільшення рухливості суглобів;
- відновлення рухливості в плечовому суглобі у всіх площинах;
- відновлення загальної працездатності спортсменів.

Перші 2-3 дні після зняття іммобілізації оперована кінцівка підвішується на косинці, щоб запобігти розтягання капсули плечового суглоба. Продовжують використання ізометричних напружень м'язів, як це описано в першому періоді. Заняття фізичними вправами варто проводити в басейні, залі ТВ чи тренажерному залі. Заняття в басейні тривалістю до 40 хв. проводяться з перших днів після зняття іммобілізації при температурі води 26-28 °С. Водне середовище завдяки своїй щільності зменшує вагу кінцівки, перешкоджає розтягання капсули плечового суглоба, що дозволяє виконання спеціальних вправ стоячи, служить відмінним «гальмом», опором для м'язів руки, тренуючи їхню силову витривалість при швидких енергійних рухах.

Поки амплітуда рухів у плечовому суглобі залишається обмеженою,

варто плавати на боці, підгортаючи напівзігнуту й злегка приведену до тулуба руку. Надалі варто використовувати плавання кролем і брасом, змінюючи й комбінуючи їх, тому що біомеханіка їх різна. Дозування плавання – від 10 до 20 хв. При виконанні плавання й спеціальних вправ у воді доцільно використовувати також ручні ласті, що роблять гальмуючу дію при швидких рухах, водяні гантелі, поплавці з пінопласту, що створюють силове навантаження на м'язи.

Динамічні спеціальні вправи для м'язів плечового поясу, поки не зміцніли м'язи, здійснюються з виключенням маси кінцівок (на гладкій поверхні, у воді, з додатковою підтримкою здорової руки чи рук методиста (тобто в полегшених умовах). Потім вони змінюються (приблизно через 5-7 днів) динамічними вправами для м'язів плеча й передпліччя з подоланням маси кінцівки в повільному темпі. Дуже важливо, щоб режим роботи м'язів був змішаний – долаючо- уступаючий. Це означає, що фази розслаблення при виконанні зазначених вправ не повинно бути.

Ще через 5 днів спортсмени починають виконувати динамічні вправи з додатковим обтяженням, починаючи з 0,5-1 кг, дотримуючись наступних методичних правил:

- ✓ робоча амплітуда спеціальної силової вправи повинна бути приблизно на 10-15° менша максимально можливої амплітуди – це охороняє капсулу суглоба від розтягання й травматизації;
- ✓ кожен групу м'язів (згиначі, розгиначі, відвідні, привідні, ротуючі назовні й усередину плече) тренують окремо;
- ✓ величина обтяження (опору) встановлюється індивідуально, адекватно стану спортсмена (тобто вона не повинна викликати болів і інших ознак запалення) і збільшується поступово;
- ✓ на початку періоду, коли м'язи ще слабкі, виключаються вправи на розслаблення й розтягання, тому що вони можуть розтягти капсулу суглоба й ще не зміцнілий рубцевий тяж, утворений при операції.

Для збільшення сили м'язів і оцінки величини обтяження в силовому тренуванні використовується принцип *повторного максимуму*. Відповідно до нього величина обтяження оцінюється по кількості повторень при безупинному виконанні вправи до вираженого стомлення («до відмови»). Ця величина і є повторним максимумом (ПМ). На початковому етапі силового тренування ця величина повинна дорівнювати 25-35 ПМ, потім починається тренування, під час якого для кожної м'язової групи виконується спочатку 1-2, потім 3-4 серії спеціальної вправи, що забезпечує швидкий ріст силової витривалості.

У міру збільшення граничної амплітуди активних рухів відповідно збільшується робоча амплітуда силових вправ. На початку другого періоду, коли амплітуда згинання й відведення в плечовому суглобі не перевищує 90°, а розгинання 30-35°, використовуються вправи для зміцнення м'язів супінаторів і пронаторів, згиначів і розгиначів передпліччя, дельтоподібного м'яза, м'язів міжлопаткової області й надпліччя. При різко вповільненому

темпі ліквідації контрактури плечового суглоба з великою обережністю використовуються вправи із гранично можливою амплітудою, змішані виси, «розтяги» біля гімнастичної стінки, укладання руки в положенні максимального згинання й відведення при її фіксації за допомогою валика чи вантажу.

Друга половина постімобілізаційного періоду характеризується збільшенням амплітуди рухів у всіх площинах і збільшенням обтяження до величини 15-20 ПМ. Кількість серій кожної спеціальної вправи збільшується до 4-5 в одному занятті для кожної м'язової групи. При збільшенні амплітуди згинання й відведення руки більше 90-100°, а розгинанні – більше 40-50° включаються спеціальні вправи для тренування внутрішніх і зовнішніх ротаторів. Для відновлення загальної працездатності протягом другого періоду щодня використовують тренування на велоергометрі чи в бігу, на гребному тренажері й ін. з пульсом 150-160 уд/хв, тривалістю 30-40 хв. Загальна тривалість усіх занять фізичними вправами до 4-5 год. у день.

Третій **тренувальний період** – від 3-4 до 6 місяців після операції. До цього терміну повна пасивна рухливість у плечовому суглобі, звичайно, не відновлена, так само як і швидко-силові можливості параартикулярних м'язів, і специфічні рухові навички спортсмена.

Завданнями третього періоду є:

- ❖ відновлення повної амплітуди не тільки активних, але також пасивних рухів по всіх осях;
- ❖ відновлення максимальної сили м'язів плечового поясу;
- ❖ відновлення загальної працездатності й відновлення специфічних навичок спортсмена, підготовка його до поновлення тренування.

Основними засобами реабілітації в цей час є спеціалізовані фізичні вправи, що виконуються в тренажерному залі, басейні, тренувальних залах і на стадіоні. Усі застосовувані вправи можна поділити на три групи: **локальні й регіонарні силові вправи** для м'язів плечового поясу проводяться щодня із субмаксимальною інтенсивністю (до 5-7 ПМ); **імітаційні й спеціальні підготовчі вправи** відповідно до виду спорту на гнучкість, спритність, силу; **загальнорозвиваючі й спрямовані на загальну витривалість** спортсменів. Локальні й регіонарні силові вправи для м'язів плечового поясу проводяться щодня із субмаксимальною інтенсивністю (до 5-7 ПМ) по 4-5 серій вправ на кожну групу м'язів. Амплітуда рухів поступово досягає максимуму.

**Діафізарні переломи плечової кістки.** У період **імобілізації** (5-12 тиж.) на фоні загальнорозвиваючих і дихальних статичних і динамічних вправ, проводять спеціальні вправи: ізометричні напруження м'язів передпліччя і плеча (2-3 с), ідеомоторні вправи з рухами руки у всіх суглобах і різних площинах, що сприяють профілактиці м'язової атрофії і тугорухливості у суглобах, включаються вправи для здорових кінцівок і тулуба. Для покращення кровообігу в області ушкодження використовують активні рухи пальцями кисті й у променевоzap'ястковому суглобі. Крім цього в заняття включаються ходьба, вправи на формування постави. Вправи виконуються

індивідуально, у повільному темпі, кількість повторень 6- 10 разів, протягом дня заняття ЛГ проводяться 4- 6 разів. Тривалість занять 15-25 хв.

### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ**

В.п. – лежачи на спині.

1. Підняти здорову руку догори – вдих, повернутися в В.п. видих. 2  
Стискання і разтискання пальців кисті.

3. Поперемінне тильне і підошовне згинання ступнів.

4. Поперемінне й одночасне згинання ніг у колінних суглобах.

5. Діафрагмальне дихання.

6. Згинання і розгинання здорової руки в ліктьовому суглобі.

7. Згинання і розгинання, колові рухи в променевоzap'ястних суглобах.

8. Тиск кожним пальцем кисті на поверхню столу (шини).

Підняти пряму праву (ліву) ногу, утримати її протягом 2-3 с, повернутися в В.п. В.п. – сидячи на стільці, здорова рука до плеча.

9. Колові рухи в плечовому суглобі.

10. Ізометричні напруження м'язів передпліччя (2-3 с) з наступним розслабленням їх.

11. Нахили тулуба в сторони.

12. Нахили тулуба вперед, торкаючись здоровою рукою стопи.

Діафрагмальне дихання. В.п. – сидячи на стільці, здорова рука на поясі.

13. Поперемінне згинання ніг у колінних суглобах.

14. Ізометричне напруження м'язів плеча (2-3 с) з наступним розслабленням їх.

15. Відвести здорову руку вбік – вдих, повернутися в В.п. – видих. Хворим рекомендують пересуватися по палаті і відділенню, (займатися в працетерапевтичних майстернях, опанувувати навички самообслуговування (причісування, користування столовими приладами, скочування бинтів, марлевих серветок, ліплення з пластиліну, склеювання поштових конвертів і т.д.).

У **постімобілізаційному періоді** усі вправи пацієнт виконує у вихідному положенні сидячи на стільці, ушкоджена рука знаходиться на поверхні столу. Для зменшення сили тертя під руку ставлять ковзну площину або кисть укладають на роликівий візок. На фоні загальнорозвиваючих вправ проводять і спеціальні: активні рухи пальцями кисті (згинання і розгинання, розведення і зведення і т.д.), у променевоzap'ястковому суглобі (згинання і розгинання, відведення і приведення, колові рухи), ковзання по площині всією кінцівкою, згинання і розгинання в ліктьовому суглобі, пронація і супінація передпліччя. У вихідному положенні стоячи з невеликим нахилом вбік ушкодженої кінцівки можна використовувати махові рухи кінцівкою, ротаційні рухи, відведення і приведення плеча, згинання і розгинання плеча у ліктьовому суглобі. Для закріплення досягнутих результатів лікування (зокрема, амплітуди рухів у ліктьовому суглобі) кінцівку укладають у положенні максимально досягнутої корекції (лікування положенням)

тривалістю 15-30 хв..

У **відновному періоді** використовують вправи без снарядів, зі снарядами і на снарядах. Продовжують заняття в лікувальному басейні. Махові вправи поєднуються з вправами, спрямованими на відновлення координації рухів, функції ліктьового і плечового суглобів, зміцнення м'язів. Велику увагу приділяють вправам, необхідним для професійної реабілітації пацієнта.

**Ушкодження ліктьового суглоба.** Терапевтичні вправи призначають з 2-3-го дня після накладення гіпсової пов'язки.

На фоні загальнорозвиваючих і дихальних вправ застосовують активні рухи у вільних від іммобілізації суглобах (плечовому, п'ястно - фалангових і міжфалангових), ідеомоторні вправи і ізометричні напруження м'язів плеча і передпліччя. Оскільки при травмах області ліктьового суглоба найбільше піддаються атрофії м'язи плеча, слід в першу чергу навчити хворих ритмічному напруженню і розслабленню саме цих м'язів.

Ритмічні напруження м'язів передпліччя здійснюють за рахунок згинально-розгинальних рухів у пальцях кисті.

Тривалість напружень м'язів у перші 2-3 дні після травми складають 2-3 с, тривалі ізометричні напруження м'язів (5-7 с) призначають з 3-4-го дня іммобілізації.

Застосування ряду вправ у цьому періоді вимагає врахування локалізації ушкодження. Так, згинання пальців у кулак повинне призначатися з великою обережністю в хворих при консервативному лікуванні переломів внутрішнього надвиростка і внутрішньої частини надвиростка плечової кістки, тому що напруження м'язів, що прикріплюються до даних утворень, може призвести до повторного зсуву відламків кістки.

Рекомендується надавати протягом дня піднесене положення ушкодженої кінцівки, тому що подібне положення, особливо на ранніх стадіях травматичної хвороби, сприяє зменшенню набряку, болю і профілактиці тугорухливості в плечовому суглобі.

Заняття проводять 2-3 рази в день. Тривалість занять у перші 2-3 дні складає 10-15 хв., надалі – 20-30 хв.

У **період відносної іммобілізації** основне **завдання ТВ** – поступове відновлення рухливості суглоба і нормалізація функції м'язового апарата кінцівки. Більшу частину дня ушкоджена кінцівка залишається в гіпсовій пов'язці, тому пацієнт продовжує виконувати фізичні вправи, рекомендовані в періоді абсолютної іммобілізації.

Оскільки процес консолідації в цьому періоді ще не завершений, терапевтичні вправи проводять з дотриманням ряду умов: а) усі вправи виконують з полегшених вихідних положень: з опорою руки об поверхню столу чи занурюючи руку у воду; б) рухи повинні бути тільки активними; в) амплітуда рухів повинна бути в межах необхідних для легкого і безболісного розтягання напружених м'язів; г) пасивні рухи, обтяження, масаж суглоба й теплові процедури виключаються.

Рухи в ліктьовому суглобі ушкодженої кінцівки чергують із вправами, що виконуються кистю, у плечовому суглобі здорової кінцівки, а також з дихальними і загальнорозвиваючими вправами. При цьому характер вправ залежить від виду, локалізації ушкодження, методу лікування. Так при переломах ліктьового відростка основну увагу приділяють розгинанню передпліччя, а при переломах вінцевого відростка – його згинанню. У зв'язку з тим що частим ускладненням переломів ліктьового суглоба є пронаційна контрактура, у всіх випадках, крім переломів голівки і шийки променевої кістки, з 3-5-го дня призначають вправи з супінацією передпліччя. Ряд вправ у цьому періоді виконують за допомогою здорової руки. Після активних рухів у ліктьовому суглобі заняття закінчують лікуванням положенням.

Широко використовують побутові маніпуляції ушкодженою кінцівкою (особиста гігієна, можливість користування столовими приборами, в'язання, штопання і т.д.).

### **Орієнтовний комплекс спеціальних фізичних вправ**

1. В.п. – сидячи на стільці, руки на столі. Згинання і розгинання пальців кисті (8-12 разів). Дихання довільне.

2. В.п. – те ж (під передпліччя підведена ковзна площина). Згинання і розгинання в ліктьовому суглобі, сковзаючи передпліччям по полірованій площині (5-6 разів).

3. В.п. – те ж. Одночасне згинання і розгинання в променезап'ястних суглобах (8-10 разів).

4. В.п. – те ж, плече на столі, передпліччя спрямовано вертикально догори. Згинання і розгинання в ліктьовому суглобі, кистю здорової руки підтримують передпліччя ушкодженої (6-8 разів).

5. В.п. – те ж, руки на столі. Супінація і пронація передпліччя (8-10 разів).

6. В.п. – те ж, пальці в «замок». Згинання і розгинання в ліктьових суглобах, не відриваючи кистей від столу (6-8 разів).

7. В.п. – сидячи на стільці, руки на столі. Поперемінний тиск кожним пальцем кисті на поверхню столу (2-3 с). Вправу повторюють 4-5 разів.

8. В.п. – те ж, плечі на поверхні столу, Передпліччя спрямовані вертикально догори. Обертальні рухи в променезап'ястних суглобах по і проти годинникової стрілки (по 5-6 разів у кожную сторону).

9. В.п. – сидячи поперек стільця, плече ушкодженої руки на спинці стільця, Передпліччя звисає донизу. Маятникоподібні рухи із згинанням і розгинанням у ліктьовому суглобі (10-12 разів).

10. В.п. – те ж. Супінація і пронація передпліччя (10-12 разів)

11. В.п. – сидячи на стільці, руки на столі. Стиснути пальці кисті в кулак (2-3с) з наступним розслабленням м'язів кінцівки (3-4 рази).

12. В.п. – те ж. Розведення і зведення пальців кисті (6-8 разів). Заняття закінчують корекцією положенням (10-15 хв.).

При проведенні лікувальної гімнастики необхідно пам'ятати наступне:

✓ при лікуванні ушкоджень ліктьового відростка не слід посилено

розвивати функцію згинання передпліччя, так як це може призвести до зсуву кісткового фрагмента;

✓ при лікуванні переломів вінцевого відростка бажано використовувати вправи в згинанні передпліччя, що сприяє кращій адаптації відламків;

✓ при розробці ліктьового суглоба незалежно від термінів лікування не слід застосовувати форсованих і вправ з навантаженням, вправ у висі, не рекомендується носіння вантажу і т.д. Подібні вправи підсилюють набряк і біль у суглобі, що спричиняє рефлекторному скороченні м'язів і надалі ще більше обмеження рухів.

Основне завдання **постімобілізаційного періоду** – повне відновлення функції ушкодженої кінцівки і працездатності пацієнта. У цьому періоді поряд з перерахованими вище методичними рекомендаціями широко використовують фізичні вправи без предметів і з предметами, вправи в лікувальному басейні, біля гімнастичної стінки. При стійкій тугорухливості чи контрактурі в ліктьовому суглобі призначають механотерапію (не раніше 1,5-2 міс після травми).

На цьому етапі лікування тривалість занять терапевтичними вправами як у залі, так і в лікувальному басейні – 25-45 хв.

**Третій період** призначається при консолідації перелому і задовільній амплітуді рухів. Задачею періоду є повне відновлення функції суглоба і кінцівки в цілому. У методиці проведення терапевтичних вправ, починаючи з другого періоду, необхідно враховувати механізм травми й особливості деяких переломів. Так, якщо перелом відбувся при розігнутому ліктьовому суглобі, то розгинання не слід проводити в ранній термін, треба акцентувати увагу на згинальних рухах. Якщо цей же перелом відбувся при зігнутому суглобі, спочатку не слід посилено відновлювати функцію згинання передпліччя.

При переломах **голівки променевої кістки** у зв'язку з небезпекою зсуву відламків ротаційні рухи передпліччя варто починати пізніше, ніж згинальні і розгинальні.

При переломах внутрішнього надвиростка плеча згинання в променезап'ястковому суглобі й у фалангах пальців, з великою інтенсивністю що виконуються в перший період, можуть призвести до зсуву кісткового фрагмента, оскільки при цьому скорочуються згиначі кисті і пальців, що прикріплюються, як відомо, у цій області. По тій же причині протипоказано рано починати надмірно активне тильне згинання кисті при ушкодженнях зовнішнього надвиростка. При переломах **ліктьового відростка** недоцільно на ранніх термінах лікування згинати ліктьовий суглоб, тому що натяг сухожилля триголового м'яза плеча може призвести до зсуву відламка. При переломах вінцевого відростка рухи вбік згинання варто виконувати після консолідації перелому. На всіх етапах лікування потрібно уникати грубих насильницьких прийомів, неадекватних фізичних навантажень (висі, піднімання хворою рукою великих вантажів), а також

вправ, що викликають біль. Недотримання цих вимог може призвести до додаткової травматизації тканин суглоба, реактивному випоту в ньому і стійкій рефлекторній м'язовій контрактурі. При цьому нерідко відбувається осифікація періартикулярних тканин.

**Вивихи в ліктьовому суглобі.** При нескладних вивихах кісток передпліччя і консервативному лікуванні період абсолютної іммобілізації триває 3-4 дні, відносної – 14-15 днів.

Терапевтичні вправи призначають з 2-го дня після накладання гіпсової лонгети. На тлі загальнорозвиваючих і дихальних вправ використовуються активні рухи у вільних від іммобілізації суглобах, ідеомоторні вправи, ізометричні напруження м'язів плеча і передпліччя. Оскільки при вивихах ліктьового суглоба найбільш піддаються атрофії м'язи плеча, необхідно в першу чергу навчати хворих ритмічному напруженні і розслабленню саме цих м'язів. Ритмічні напруження м'язів передпліччя здійснюють за рахунок згинально-розгинальних рухів у пальцях кисті. Методика реабілітації повинна будуватись відповідно до стану двоголового м'яза плеча, при спазмі якого необхідно проводити вправи для його розслаблення. Рекомендується проводити вправи екстензії в ліктьовому суглобі одночасно з пронацією (усунення підвищеного тону). Щоб підсилити ослаблені екстензори, проводять вправи проти максимального (але не надмірного болю) опору. Вправи з опором для екстензорів у ліктьовому суглобі також допомагають знизити спазм флексорів.

Не показані редресуючі пасивні вправи, що викликають біль і мікротравми структур ліктьового суглоба, по тій же причині не можна призначати носіння важкого хворою рукою. Це призводить до захисного підвищення тону двоголового м'яза плеча і фіксації контрактури. Іноді при реабілітації настає застій – досягнутий під час процедури обсяг руху знову обмежується через кілька годин. У такому випадку може бути корисною екстензорна шина з еластичною тягою для збереження досягнутого об'єму руху. Протягом дня рекомендується надавати ушкодженій кінцівці підвищене положення, тому що подібне положення, особливо на ранніх стадіях травматичної хвороби, сприяє зменшенню набряку, болю і профілактиці тугорухливості. Заняття терапевтичними вправами проводять 2-3 рази в день. Тривалість занять у перші 2-3 дні складає 10-15, надалі – 20-30 хв.

У період відносної іммобілізації основна завдання ТВ – поступове відновлення рухливості суглоба і нормалізація функції м'язового апарата кінцівки. Оскільки процеси консолідації в цей час ще не завершені, терапевтичні вправи проводять з дотриманням ряду умов:

- усі вправи пацієнт виконує з полегшених вихідних положень спираючись рукою об поверхню столу чи занурюючий її у воду;
- рухи повинні бути тільки активними;
- амплітуда рухів повинна бути в межах, необхідних для м'якого і безболісного розтягання напружених м'язів;
- пасивні рухи, обтяження, масаж суглоба й енергійні теплові



процедури виключаються.

Третій період проводиться відповідно до тих же принципів, що і при вивихах плеча.

**Травми діафіза кісток передпліччя.** У *період іммобілізації* відновне лікування ушкоджень кісток діафіза передпліччя аналогічне лікуванню переломів плеча. У *постіммобілізаційному* періоді терапевтичні вправи спрямована на збільшення амплітуди рухів у ліктьовому і променевоzap'ястковому суглобах, зміцнення м'язів плеча і передпліччя. У перші 2-3 дні після зняття гіпсової пов'язки усі вправи проводять у полегшених умовах, з підтримкою кінцівки. Активні рухи в ліктьовому суглобі виконують на ковзній площині чи з використанням роликів візків. Включають активні рухи у всіх суглобах пальців кисті, у плечовому і променевоzap'ястковому суглобах, ізометричне напруження м'язів плеча і передпліччя.

Надалі для поліпшення рухів у суглобах і зміцнення м'язів у заняття вводять вправи з гімнастичними предметами, з опором, біля гімнастичної стінки, у басейні. Заняття закінчують корекцією положенням (фіксацією ліктьового суглоба мішечками з піском у положенні максимального згинання чи розгинання). Спеціальні вправи виконують на фоні дихальних і загальнорозвиваючих вправ.

#### **Орієнтовний комплекс спеціальних фізичних вправ**

В.п. – сидячи на стільці, ушкоджена рука на поверхні столу. Під руку підведена ковзна площина.

1. Стиснути і розтиснути пальці кисті.
2. Тиск кожним пальцем кисті на площину столу (5-7 с).
3. Згинання і розгинання в ліктьовому суглобі (рука сковзає по площині).
4. Згинання і розгинання в променевоzap'ястковому суглобі.
5. Ізометричне напруження м'язів Передпліччя (5-7 с).
6. Відведення і приведення кисті.
7. Колові рухи кистю.
8. Ізометричне напруження м'язів плеча (5-7 с.)
9. Згинання і розгинання руки в ліктьовому суглобі (за допомогою здорової руки).
10. Відведення і приведення плеча,
11. В.п. – те ж, рука опущена. Ротаційні рухи прямою рукою.
12. В.п. – те ж. Махові рухи прямою рукою (вперед – назад).
13. В.п. – те ж. Згинання і розгинання в ліктьовому суглобі (за допомогою здорової руки).
14. В.п. – те ж, рука на поверхні столу, зігнута в ліктьовому суглобі. Пронація і супінація передпліччя.
15. В.п. – стоячи, руки до плечей. Колові рухи рук вперед – назад.
16. В.п. – те ж, руки опущені. Одночасне і поперемінне згинання рук у ліктьових суглобах.

Вправи виконують у повільному темпі, повторюючи кожен 10-12 разів. Заняття проводять 3-4 рази протягом дня.

У **відновному періоді** основна увага звертається на усунення залишкових рухових порушень, нормалізацію функціонального стану нервово-м'язового апарату передпліччя й адаптацію пацієнта до побутових і виробничих навантажень.

**Ушкодження дистального сегмента променевої кістки.** Терапевтичні вправи призначають на 2-й день після травми. У **період іммобілізації** (4-7 тиж.) на фоні загальнорозвиваючих і дихальних вправ використовують активні рухи у всіх суглобах, вільних від іммобілізації, ушкодженої кінцівки. Рекомендуються вправи на розслаблення м'язів надпліччя (типу легкого погойдування руки). Рухи в плечовому суглобі виконують з максимальною амплітудою за допомогою і без допомоги здорової руки, із навантаженням. Застосовують вправи зі згинанням і розгинанням пальців кисті, тому що при цьому переломі майже цілком виключаються функції пальців кисті в зв'язку з тим, що сухожилки згиначів віддушуються кінцем проксимального відламка. Вони як би перегинаються через нього (ознака Вельпо). Використовують ізометричні напруження м'язів плеча і передпліччя з наступним їх розслабленням. У ці терміни пацієнт навчається рухам ушкодженою кінцівкою при самообслуговуванні і домашній роботі. **Пронація і супінація протипоказані**, тому що вони можуть викликати зсув уламків.

У **постіммобілізаційний** період для відновлення повного об'єму рухів у променезап'ястковому суглобі вправи виконують спочатку в полегшених умовах з малою амплітудою, у міру наростання об'єму рухів – з максимальною можливою. Показані вправи в теплій воді і побутові навантаження (прання, прибирання приміщень, готування їжі й ін.). **Орієнтовний комплекс**

#### **фізичних вправ**

В.п. – сидячи на стільці, рука на столі.

1. Розведення і зведення пальців кисті.
2. Згинання пальців без піднімання всієї руки.
3. Легке підведення кисті від поверхні столу.
4. Супінація без піднімання кисті від поверхні столу.
5. Відведення і приведення великого пальця кисті.
6. Згинання і розгинання в променезап'ястковому суглобі.
7. Пронація і супінація передпліччя.
8. Відведення і приведення кисті.
9. Піднімання кисті від поверхні столу.
10. Піднімання кожного пальця.
11. Піднімання ліктя від поверхні столу з опорою об кисть.
12. В.п. – те ж, руки поставлені на лікті на відстані плечей; згинання і розгинання пальців кисті.
13. В.п. – те ж. Колові рухи в променезап'ясткових суглобах.
14. В.п. – те ж. Пальці кисті стиснути в кулак, утримати це положення

протягом 2-3 с.

Кожну вправу повторюють 6-8 разів. Заняття проводять 3- 4 рази протягом дня.

**Ушкодження кисті.** Терапевтичні вправи призначають з 2-3-го дня після травми і її методика аналогічна методиці при переломі променевої кістки в типовому місці.

У **періоді іммобілізації** (від 10-14 днів до 3 тиж.) терапевтичні вправи спрямовані на стимуляцію процесів розсмоктування продуктів запалення, поліпшення трофіки травмованих пальців і попередження атрофії м'язів, ригідності м'язово-зв'язкового апарата і профілактику спайок між сухожиллям і стінками піхви. Застосовують загальнозміцнюючі і спеціальні вправи. Крім рухів усіма пальцями, необхідні ізольовані рухи кожним пальцем у всіх суглобах, а також активні рухи в ліктьовому і плечовому суглобах одночасно з рухами здоровою рукою. Обов'язкові вправи на розслаблення м'язів верхньої кінцівки і посилення імпульсів до згинання і розгинання в іммобілізованих суглобах.

Особливості терапевтичних вправ, зв'язані з локалізацією і характером ушкодження. При переломах фаланг одного пальця зі зсувом рухи для здорових пальців починають з 1-го дня, посилення імпульсів до руху в ушкодженному пальці і променевоzap'ястковому суглобі з 3-го дня. При переломах фаланг III пальця активні рухи проводять тільки I і II пальцями, згинання і розгинання в міжфалангових суглобах IV і V пальців роблять тільки пасивно (з огляду на наявність перемичок між сухожиллями поверхневого і глибокого згинача). Зведення і розведення пальців активне. Починаючи з 7-8-го дня включають активне згинання і розгинання в міжфалангових суглобах IV і V пальців. При переломах фаланг IV пальця міжфалангові суглоби III і V пальців згинають і розгинають у перші 7 днів пасивно. При переломах фаланг V пальця в міжфалангових суглобах III і IV пальців можливі пасивні згинання і розгинання.

При внутрісуглобових переломах фаланг пальців із засобів ТВ виключається масаж у зв'язку з можливістю утворення надлишкової кісткової мозолі, що різко погіршує відновлення функції.

При ушкодженні сухожилів згиначів пальців робляться спроби до активних рухів у вигляді згинання в оперованому пальці, злегка надавлюючи ним на гіпсову пов'язку, і у вигляді розгинання травмованого пальця при ушкодженні сухожилів розгиначів пальців.

У перші 5 днів іммобілізаційного періоду, крім занять терапевтичними вправами з терапевтом, проводять заняття 2 рази в день самостійно, а в наступні дні 4-5 разів у день.

При реплантації пальців для верхньої кінцівки проводять описані вище вправи, вправи для неушкоджених пальців залежать від того, який палець реплантується (наявність перемичок між сухожиллями поверхневого і глибокого згинача). Використовуються також вправи в посиленні імпульсів до скорочення м'язів реплантованого пальця. Ці вправи тренують скорочувальну

здатність м'язів.

У **постімобілізаційному періоді** (тривалість його 2-2,5 міс) завдання терапевтичних вправ вирішуються в 2 етапи. На першому етапі – відновлення рухливості в звільнених від іммобілізації суглобах, боротьба з тугорухливістю і контрактурами, зміцнення атрофічних м'язових груп; на другому етапі – відновлення функції кисті і пальців.

У постімобілізаційному періоді при реплантації пальців на першому етапі переважають пасивні рухи з помірною амплітудою, щоб не викликати «розхитаності» суглобів. Ці вправи поєднуються з посилкою нервових імпульсів до їхнього виконання, що сприяє відновленню іннервації. Надалі використовують саме ті рухи, що здійснюються м'язами, які іннервуються ушкодженим нервом. Ідеомоторні вправи можна виконувати ізольовано й одночасно з пасивними рухами й активним скороченням симетрично розташованих м'язів.

Терапевтичні вправи поєднують з електрогімнастикою, під час якої синхронно з подразненням м'язів пацієнт повинний посилати імпульси до їх скорочення. З появою перших активних скорочень м'язів виконують вправи, використовуючи полегшені вихідні положення. В міру відновлення активних рухів полегшені вихідні положення змінюються звичайними при невеликому числі повторень вправ. Вправи починають із проксимальних відділів верхньої кінцівки, переходячи потім до дистальних відділів. Це забезпечує поліпшення крово- і лімфообігу по ходу всього нервового стовбура.

На першому етапі постімобілізаційного періоду рекомендується виконувати наступні спеціальні вправи:

1. Руки на ковзній площині столу. Активні згинання і розгинання пальців, рухи всіма пальцями разом і кожним пальцем окремо.

2. Руки спираються на стіл. Фіксація проксимально розташованої фаланги за допомогою здорової руки чи олівцем, активне згинання і розгинання послідовно в міжфалангових суглобах.

3. Лікті спираються на стіл, кисті разом, вертикально догори. Зведення і розведення пальців за допомогою здорової руки.

4. Згинання і розгинання пальців за допомогою здорової руки.

5. Діставання кінчиками пальців різних ділянок долоні.

6. Кисть звисає за край столу, долонною стороною. Охоплення краю столу пальцями.

7. Рука на поверхні столу. Захоплення пальцями різних по величині і формі предметів: обертання циліндрів від себе і до себе. Вправи виконують у повільному темпі, повторюючи їх 5-8 разів.

При ушкодженні сухожиль згиначів пальців робиться акцент на вправи в згинанні пальців, при ушкодженні сухожиль розгиначів пальців – на розгинання пальців. Розробку рухів у міжфалангових суглобах пальців не слід форсувати, тому що спроби в короткий термін ліквідувати тугорухливість у суглобах можуть повести до розриву зшитого сухожилля. Тільки після відновлення достатнього об'єму рухів у суглобах варто тренувати хватальну

функцію кисті.

З появою в пацієнта мінімальних рухів в ушкоджених пальцях у заняття включають терапевтичні вправи в теплій воді (у воду повинна бути занурена не тільки кисть, але й усередпліччя).

На другому етапі використовують вправи для зміцнення сили пальців і кисті, відновлення тонких рухів кисті і загальної координації рухів пальцями. Рекомендують наступні вправи: 1) удари кінчиками пальців (щиглики) по висячих предметах різної маси (ватяна кулька, пробки, дерев'яна кулька); 2) розтягування пальцями гуми на спеціальній підставці; 3) піднімання різних по масі предметів (дерев'яні, металеві циліндри); 4) розбирання і збирання дитячих пірамідок; 5) ловіння на льоту маленької кульки; 6) вправи з вовчком; 7) підкидання, перекидання і ловіння різними способами великих і малих м'ячів.

### **Орієнтовне заняття терапевтичними вправами при ушкодженнях п'ясткових кісток і фаланг пальців кисті в другому періоді, лікування**

#### **Вступна частина**

1. В.п. – основна стійка. Піднятися на носки, руки нагору, дивитися на руки; Спираючись на всю стопу; руки вниз (4-6 разів).
2. В.п. – те ж. Обертання в променевоzap'ястних суглобах (по 12 разів в кожную сторону).
3. В.п. – стійка ноги нарізно. Руки за голову, у сторони, догори, вниз (8 разів).
4. В.п. – те ж. Руки зчеплені в замок. Вільні рухи в променевоzap'ястних суглобах. Тильне і долонне згинання (8-12 разів). Вправи з палицями.
5. В.п. – палиця перед собою вертикально. Хват за кінець палиці. Почергові перехоплення правою і лівою рукою зверху вниз і в зворотному напрямку (6-8 разів в обох напрямках).
6. В.п. – палиця перед собою горизонтально хватом знизу. Згинання рук у ліктьових суглобах (10-12 разів).
7. В.п. – палиця у правій руці горизонтально. Підняти руку, опустити. Те ж – лівою рукою (по 8-10 разів).
8. В.п. – палиця у правій руці перед собою. Ротаційні рухи в променевоzap'ястковому суглобі. Те ж – лівою рукою (по 8-10 разів).
9. В.п. – палиця у правій руці. Протискування палиці через щільно стиснуті пальці. Те ж – лівою рукою (по 10-12 разів).
10. В.п. – те ж. Імітація греблі на байдарці (16-20 разів).

#### **Основна частина (вправи виконують в положенні сидячи за столом)**

1. Стиснути кисть в кулак, великий палець зверху притискає 4 інших. Те ж, але 4 пальці притискають, великий палець зверху (по 10-15 разів).
2. Колові рухи кожним пальцем окремо (по 8 разів).
3. Згинання пальців у нігтьових і середніх фалангах (20-25 рухів).

4. Розведення і зведення пальців (16-18 разів).
5. Почергове піднімання кожного пальця (по 5 разів).
6. Піднімання кожного пальця і рухи ним вправо і вліво.
7. Наближення до кінцевої фаланги великого пальця кожної фаланги інших пальців.

8. Послідовне згинання пальців у нігтьових, середніх, пястнофалангових суглобах. Випрямлення ковзанням по долонній поверхні кисті (15-20 рухів).

9. Пальці розведені нарізно. Починаючи з мізинця, послідовно зігнути всі пальці в кулак. Так само послідовно розігнути пальці, починаючи з великого. Потім зігнути, починаючи з великого, а розігнути, починаючи з мізинця (10-12 рухів).

10. Пальці стиснуті в кулак. Розігнути і знову зігнути кожен палець окремо (10-12 рухів).

11. Великий палець приведений до долоні. Одночасно зігнути 4 пальці і відвести великий (14-18 разів).

12. Пальці розведені і спираються об стіл. Статичні напруження м'язів кисті (5-7 разів).

13. Великий і вказівний пальці спираються об стіл. Вправа «шпагат» (по 3 рази кожним пальцем).

Кисть долонею нагору. Захоплення великим пальцем по черзі кожного пальця при одночасному розведенні інших. Руки спираються на лікті, кисті з'єднані:

1. Пальці правої руки відхиляють назад пальці лівої і навпаки (5-7 разів).

2. Переплести пальці, пригорнути один до одного. Роз'єднуючи їх, здійснювати опір (5-7 разів).

3. Пальці розведені і зіставлені один з одним. Статичне напруження м'язів (4-6 разів).

4. Вправа «щиглики» (по 3 рази кожним пальцем).

5. Пальці переплетені. Повороти кистями долонь від себе і до себе (6-8 разів).

6. Злегка розлучити зігнуті пальці правої кисті. Кінці пальців лівої кисті покласти на нігтьові фаланги пальців правої кисті. Розгинати пальці правої, енергійно пручаючись лівою (4-6 разів).

Великий палець лівої кисті тримати вертикально нагору. Зачепитися за нього вказівним пальцем правої кисті й енергійно згинати його, переборюючи опір великого (4-6 разів). Вправи з короткими паличками:

1. Катання палички в піднятій кисті при опорі на лікоть: а) між двома пальцями (один – неодмінно великий); б) між великим і чотирма іншими; в) між долонями обох кистей (2-3 хв).

2. Захоплення максимального числа паличок однією кистю і викладання їх по одній на стіл (1,5- 2 хв).

Вправи в захопленні різних предметів: кубиків різної величини, мозаїки,

піраміди, кульок (3-5 хв). Вправи з малим м'ячем:

1. Стискання м'яча кистю (10-22 разів).
2. Підкинути м'яч піймати його (8-10 разів).
3. Стискання м'яча двома пальцями (один з них завжди великий). По

3 рухи кожним пальцем.

4. Випустити м'яч з рук і піймати його хватом зверху (8-10 разів).
5. Кинути м'яч однією рукою з-за спини і піймати іншою (10-12 рухів кожною рукою).
6. Удари м'яча долонною і тильною поверхнею (по 20-30 ударів).

**Заключна частина** (В.п. – кисть на столі вниз)

1. Відведення великого і п'ятого пальців та приведення їх 10 разів).
2. Розведення 4-го, 5-го, 3-го і 2-го пальців (6-8 разів).
3. Зігнути середні фаланги, великий палець відвести, розігнути фаланги, великий палець привести (6-8 разів).

У **відновному періоді**, крім виконання спеціальних вправ, показані полегшені трудові процеси, що не вимагають значного м'язового напруження, із включенням у трудові операції ушкоджених пальців. При стійкій контрактурі пальців застосовують механотерапію на маятниковому апараті. Позитивні результати закріплюють лікуванням положенням (бинтування пальців на ніч у положенні згинання на м'якому валику чи тиск мішечка з піском на кисть з розігнутими пальцями).

Проведене лікування оцінюють по відновленню основної функції рук – хапальної: 1) зміна об'єму рухів у міжфалангових суглобах (кутометрія); 2) можливість захоплення циліндрів різного діаметра (1-10 см); 3) визначення ступеня протиставлення (опозиції) великого пальця іншим: неможливість з'єднати кінці II-V пальців з нігтьовою фалангою I пальця (нульовий ступінь); при активному зусиллі вдається їх з'єднати (перший ступінь); можливість торкнутися борозенки між основною і нігтьовою фалангою I пальця (другий ступінь); можливість торкнутися основної фаланги (третій ступінь). У нормі пальці мають здатність протиставлення трьох ступенів за винятком V пальця, для якого можлива опозиція першого і другого ступеня.

## **Лабораторне заняття 2.**

### **ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ УШКОДЖЕННЯХ НИЖНІХ КІНЦІВОК ТА КІСТОК ТАЗА**

#### **План**

1. Методика терапевтичних вправ при переломах шийки стегна.
2. Методика терапевтичних вправ при переломах діяфіза стегнової кістки.
3. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях колінного суглоба.
4. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях гомілки.
5. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях гомілковостопного суглоба.
6. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях стопи.
7. Методика терапевтичних вправ при розривах лобкового зчленування і переломах переднього півкільця таза.
8. Методика терапевтичних вправ при дна і краю вертельної западини.

#### **Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Саїнчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

### **УШКОДЖЕННЯ НИЖНІХ КІНЦІВОК**

**Переломи шийки стегна.** При медіальних переломах терапевтичні вправи призначають на 2-3-й день після операції. У заняття включають статичні і динамічні дихальні і загальнорозвиваючі вправи, що охоплюють усі м'язові групи. Для відновлення опороздатності неушкодженої ноги широко



використовують активні рухи пальцями стопи, тильне і підшовне згинання стопи, колові рухи стопою, згинання і розгинання в колінному суглобі, відведення і приведення ноги, згинання і розгинання в кульшовому суглобі, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки, статичне утримання кінцівки протягом декількох секунд, імітацію ходьби по площині постелі, осьовий тиск стопою на підстопник різної щільності, захоплення й утримання пальцями стопи різних легких предметів і т.д. Заняття доповнюють спеціальними вправами, що сприяють зміцненню м'язів стегна і гомілки, збільшенню амплітуди рухів у суглобах, зміцненню зводу стопи ушкодженої кінцівки (активні рухи пальцями стопи, тильне і підшовне згинання стопи, колові рухи стопою, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки, ідеомоторні вправи).

З 4-5-го дня після операції хворим дозволяється активно згинати і розгинати оперовану ногу в колінному суглобі, сковзаючи стопою по площині постелі. Для зменшення сили тертя під ногу варто підкласти поліровану площину чи зафіксувати стопу на роликовому візку. На час виконання цих рухів стандартна шина знімається.

#### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ**

В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба.

1. Підняти руки догори – вдих, повернутися в В.п. – видих.
2. Тильне і підшовне згинання ступнів.
3. Поперемінне й одночасне згинання ніг у колінних суглобах (стопи сковзають по площині постелі).
4. Нахили тулуба вправо і вліво, руки сковзають по тулубі.
5. Повороти голови вправо і вліво.
6. Ізометричне напруження м'язів стегна (5-7 с).
7. Діафрагмальне дихання.
8. Згинання і розгинання рук у ліктьових суглобах.
9. В.п. – те ж, тримаючись руками за балканську раму.

Підтягування тулуба.

10. В.п. – те ж. Підведення таза.
11. Діафрагмальне дихання.
12. В.п. – лежачи на спині, руки перед грудьми. Поворот голови вправо з одночасним випрямленням рук вперед. Те ж в іншу сторону.
13. В.п. – лежачи на животі. Поперемінне згинання і розгинання ніг у колінних суглобах.
14. В.п. – те ж, руки перед грудьми долонями вниз. Спираючись на руки, повільно розігнути тулуб, потім повернутися в В.п.
15. В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Стискати і розтискати пальці рук.
16. В.п. – лежачи на спині, руки зігнуті в ліктьових суглобах. Прогнутися в грудному відділі хребта.
17. В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Розвести руки в сторони – вдих, повернутися в В.п. – видих.

Вправи виконують у повільному темпі, повторюючи кожну вправу 8-12 разів (дихання не затримувати). Заняття проводять 3-4 рази протягом дня.

До кінця 3-4-го тижня після операції при задовільному стані хворим дозволяють вставати і пересуватися за допомогою милиць спочатку в межах палати, а потім і по відділенню.

Через 5-6 міс після операції можливе дозоване навантаження на оперовану ногу.

**В другий період** на тлі загальнорозвиваючих і дихальних вправ виконуються різні вправи для всіх суглобів ушкодженої ноги, у всіх напрямках у різних вихідних положеннях. При ходьбі з однією милицею (чи ціпком) спираються на нього з ушкодженої сторони таким чином, щоб милиця (чи ціпок) стояв біля краю стопи. Хвору ногу, милицю (чи ціпок) одночасно пересувають вперед, потім приєднують до них здорову ногу. Поворот з однією милицею (чи ціпком), як і з двома, виконують вбік ушкодженої ноги, не відсуваючи його від стопи.

При спуску зі сходинок милиці опускають одночасно з ушкодженою ногою, не стаючи на неї чи злегка приступаючи, потім приставляють здорову ногу. При підйомі на сходи здорову ногу ставлять на верхню сходинку. Потім підтягують до неї милиці й ушкоджену ногу. При спуску зі сходів без поручня одночасно опускають ушкоджену ногу і милицю (чи ціпок), приставляючи до них здорову ногу; при підйомі на сходи ставлять на верхню сходинку здорову ногу і до неї підтягують одночасно ушкоджену ногу та милицю (чи ціпок).

Зрощення **позасуглобових латеральних переломів** відбувається набагато швидше, ніж медіальних (через 2,5-3 міс), тому основний метод лікування між- і черезвертельних переломів – консервативний (кісткове витягнення).

З перших днів хворі виконують дихальні вправи в поєднанні з нахилами, поворотами голови і тулуба, активними рухами в суглобах здорових кінцівок, активним присіданням у постелі з підтримкою за балканську раму. Для іммобілізованої ноги в ці дні рекомендуються активні рухи пальцями стопи, тильне і підошовне згинання стопи, колові рухи стопою, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки (2-3 с), ідеомоторні вправи. Особливу увагу приділяють ізометричному напруженню м'язів, що відводять стегно і ротують його усередину, тому що підтримка нормального тонуусу цих м'язових груп сприяє відновленню функції ушкодженої кінцівки.

Через 2-2,5 тиж. після травми (якщо кісткове витягнення накладено за бугристість великогомілкової кістки) приступають до активних рухів у колінному суглобі іммобілізованої кінцівки з метою профілактики тугорухливості. Для цього гамачок стандартної шини замінюють знімним, зменшують тягу витягнення і пацієнт може проводити згинально-розгинальні рухи в колінному суглобі спочатку за допомогою терапевта, а потім за допомогою шнура, перекинутого через блок шини і прикріпленого до стопи.

При поліпшенні загального стану пацієнта в заняття включають вправи, спрямовані на зміцнення м'язів плечового поясу і верхніх кінцівок (динамічні

і з незначним м'язовим напруженням). Для підтримки нормального тону м'язів здорової ноги заняття доповнюють вправами з опором, обтяженням (у вигляді манжеток з вантажем, фіксованих в області гомілковостопного суглоба). Для відтворення осевого навантаження на кінцівку і відновлення ресорної функції стопи пацієнт давить стопою на підстопник, імітує ходьбу по площині постелі, захоплює й утримує пальцями стопи дрібні предмети, перекочує стопою тенісний м'ячик і т.д.

У **постімобілізаційному періоді** після зняття кісткового витягнення в ряді випадків у хворих відзначаються обмеження об'єму рухів, біль у суглобах ушкодженої ноги, зниження сили і витривалості м'язів (особливо ослаблений чотириглавий м'яз стегна), запаморочення і загальна слабкість. Основні **завдання ТВ** на цьому етапі – підвищення загального тону пацієнта, відновлення функції ушкодженої кінцівки, зміцнення м'язів плечового поясу, верхніх кінцівок і тулуба, тренування опорної функції здорової ноги, навчання хворих пересуванню за допомогою милиць.

Після припинення витягнення ногу укладають на площину постелі. Для зменшення болю та розслаблення м'язів під колінний суглоб підкладають ватно-марлевий валик, величину якого слід варіювати протягом дня. Чергування пасивного згинання з наступним розгинанням (при видаленні валика) у колінному суглобі поліпшує рухи в ньому. Протягом декількох днів не рекомендуються активні рухи, пов'язані з відривом ноги від постелі, так як це може негативно впливати на недостатньо ще сформований кістковий мозоль. В заняття включають активні рухи пальцями ступнів, в гомілковостопному, колінному суглобі, ковзаючи стопою по площині постелі, відведення і приведення ушкодженої ноги, обережні ротаційні рухи ногою, використовуючи ковзну поверхню, роликові візки, блокові установки і т.д. Подальша розробка рухів у колінному суглобі проводиться ізольовано від кульшового суглоба: при опущеній з ліжка гомілці. У цьому положенні рухи в колінному суглобі відновлюються в сприятливих умовах: по-перше, при повному розвантаженні стегна, по-друге, вага гомілки допомагає згинанню суглоба. Для поліпшення периферичного кровообігу ушкоджену ногу періодично протягом дня опускають з ліжка, надавши їй потім піднесене положення.

Через 5-6 днів після іммобілізації хворим дозволяють сидіти на ліжку з опущеними ногами (під стопами лава) і заняття проводять у вихідному положенні лежачи і сидячи. Вводять вправи з гімнастичними предметами, з опором і легким обтяженням.

У цьому періоді протипоказані спеціальні вправи, спрямовані на збільшення рухливості в кульшовому суглобі.

Спеціальні вправи чергують з дихальними й загальнорозвиваючими, що охоплюють усі групи м'язів.

Якщо пацієнт може самостійно сидіти на ліжку тривалий час, його можна переводити у вертикальне положення. Спочатку йому слід постояти біля ліжка, тримаючись за спинку, потім його навчають пересуванню за

допомогою милиць. Маса тіла при опорі на милиці повинна приходитися на кисті рук, а не на пахвову западину. Так як може відбутися стиснення судинно-нервових утворень, що призводить до розвитку так званого миличного парезу.

У **відновному періоді** при достатній консолідації перелому **завдання ТВ** зводяться до повного відновлення функції ушкодженої ноги, оволодінню навичкою самостійної ходьби.

В заняттях використовують загальнорозвиваючі вправи з гімнастичними предметами і без предметів, вправи спрямовані на формування правильної постави, прикладні вправи і вправи біля гімнастичної стінки, різні види ходьби (ритмічна ходьба, ходьба з високим підніманням колін, з переступанням перешкод, ходьба по доріжці з різним покриттям і т.д.). Навантаження на ушкоджену ногу допускаються через 3 міс після травми.

При важко репонованих поперечних і косопоперечних переломах **проксимального відділу стегна** проводять металоостеосинтез за допомогою штифта-штопора Сиваша. Після операції кінцівку укладають на стандартну шину. У заняття включають загальнорозвиваючі і дихальні вправи. З 2-го дня після операції рекомендуються спеціальні вправи (активні рухи пальцями стопи, тильне і підшовне згинання стопи, ротаційні рухи в гомілковостопному суглобі, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки). Вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині.

Через 5-7 днів гамак стандартної шини замінюють знімним гамачком чи під оперовану ногу підводять ватно-марлевий валик, що забезпечує розслаблення м'язів і обережно виконують активні рухи в колінному суглобі. Після зняття швів дозволяється збільшити амплітуду рухів у колінному суглобі, піднімати і відводити пряму ногу.

До 7-14-го дня після операції при загальному задовільному стані пацієнта заняття доповнюють вправами з гімнастичними снарядами, з опором і обтяженням. Ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки збільшують до 5-7 с. Широко використовують спеціальні вправи, аналогічні тим, що рекомендуються, при операціях із приводу медіального перелому шийки стегна. Під контролем рентгенограми і при задовільному стані пацієнта переводять у вертикальне положення і навчають пересуванню за допомогою милиць. Дозоване навантаження на ногу дозволяються через 2-2,5 міс після операції.

**Ушкодження діафіза стегнової кістки.** Перелом діафіза стегна – важке ушкодження. Навіть закриті переломи часто супроводжуються шоком і значною крововтратою. Розрізняють перелом стегна у верхній, середній і нижній третині. Лікування проводиться консервативним шляхом (кісткове витягнення) чи оперативним (скріплення металевим цвяхом, пластиною чи апаратом Г.А. Ілізарова).

Методика терапевтичних вправ аналогічна описаній вище.

Разом з тим є ряд відмінностей.

1. Кісткове витягнення, проведене за бугристість великогомілкової

кістки, залишають до утворення кісткового зрощення (до 1,5-2,5 міс).

2. З огляду на локалізацію перелому й участь певних м'язових груп у зсуві кісткових відламків, у перші 10-14 днів не рекомендується проводити ізометричне напруження м'язів стегна. Лікувальні заходи в цей час спрямовані на розслаблення м'язів і репозицію відламків. У зв'язку з цим короточасне ізометричне напруження м'язів стегна (2-3 с) для поліпшення кровообігу застосовують лише після зіставлення відламків. Надалі (3-5-й тиждень після травми) ізометричне напруження повинно бути більш інтенсивним і тривалим (5-7 с). М'язове напруження при цьому сприяє не тільки поліпшенню кровообігу в області перелому, але і спрямоване на компресію відламків, що також прискорює процеси консолідації.

3. До кінця 4-го тижня в периартикулярних тканинах колінного суглоба ще не встигають розвинути вторинні реактивні зміни, тому при обережному виконанні вправ небезпека зсуву відламків менша, ніж у більш пізній термін при виниклій вже тугоухливості. Щоб пацієнт міг проводити активні рухи в колінному суглобі, вантаж з гомілки і стандартний гамачок чи бинт на шині відповідно ложу гомілки тимчасово знімають. Це дозволяє хворим торкатися п'ятою постелі і повністю випрямляти ногу в колінному суглобі. Надалі для збільшення об'єму рухів під колінний суглоб підставляють драбинку з поперечиною, що знімається. Цю вправу пацієнт повинен виконувати протягом дня 5-6 разів. Після закінчення заняття шину бинтують і до гомілки підвішують вантаж.

4. Через 2,5-3 міс після травми хворим дозволяють ходити за допомогою милиць, спочатку без навантаження на ногу, а через 3 міс з навантаженням.

5. При недостатньо сформованому кістковому мозолі (через 1-2,5 міс) витягнення знімають і накладають повну чи коротку тазостегнову гіпсову пов'язку на 1-3 міс. У цьому випадку в заняттях застосовують динамічні і статичні вправи для верхніх кінцівок і плечового поясу: статичні вправи для м'язів тулуба; динамічні і статичні вправи для неушкодженої кінцівки; ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки, активні рухи пальцями стопи, ідеомоторні вправи для uszkodженої кінцівки.

**Період іммобілізації.** При накладенні кісткового витягнення терапевтичні вправи призначають на 2-й день після травми. У заняття включають дихальні, а також загальнорозвиваючі вправи для неушкодженої кінцівки; згинання і розгинання пальців стопи uszkodженої кінцівки; піднімання таза з опорою на руки і стопу здорової ноги, максимальне розслаблення м'язів стегна. Пацієнта вчать сидати у ліжку за допомогою балканської рами, ременя та інших пристосувань і робити це рекомендується багаторазово протягом дня. Ізометричні 2-3-секундні напруження м'язів стегна дозволені з другого тижня після досягнення повного зіставлення відламків, оскільки раннє застосування таких вправ може призвести до їх зміщення. Наприкінці 4-го тижня починають обережні рухи у колінному суглобі для профілактики, в першу чергу, згинальної контрактури в ньому. Для того щоб пацієнт був здатний проводити активні рухи, тягу з гомілки,

гамачок, який її підтримує, знімають і замінюють на зйомний. Це дає змогу зігнути коліно, торкнутися п'яткою ліжка і навпаки – випрямити ногу. Після заняття систему витягання відновлюють. Спочатку рухи в колінному суглобі виконують з допомогою реабілітолога, а у наступному – самостійно декілька разів на день. Для цього на стопу одягають надстопник, до якого прив'язують шнур, і перекидають його через блок шини Белера. Підтягуючи і опускаючи шнур, пацієнт виконує рухи у колінному суглобі. Пацієнту рекомендується постійно зміцнювати м'язи здорової ноги і рук, що дозволить у наступному періоді легше ходити на милицях. Окрім занять терапевтичними вправами, що триває 25-30 хв, застосовують самостійні заняття 4-6 разів на день та ранкову гігієнічну гімнастику. Витягнення продовжується до утворення кісткового мозолю (1,5-2 місяці).

### **Орієнтовний комплекс вправ при діафізарному переломі стегна при скелетному витяганні у I періоді**

1. Руки вгору – вдих, В.п. – видих, 4-6 разів.
2. Зігнути і розігнути пальці рук з одночасним згинанням та розгинанням стопи здорової ноги, 10-14 разів.
3. Руки до плечей, обертальні рухи в плечових суглобах вперед і назад, 8-10 разів.
4. Почергово зігнути і розігнути пальці стоп здоровою і травмованою ногою, 15-20 разів.
5. Спираючись ліктями і потилицею, прогнутись в грудному відділі хребта – вдих, В.п. – видих, 4-6 разів.
6. Статичне напруження великих сідничних м'язів, 8-10 разів.
7. Зігнути здорову ногу в колінному суглобі і максимально наблизити його до грудей, 6-8 разів.
8. Трохи підняти здорову кінцівку, відвести вбік, руки в боки, 8-10 разів.
9. Руки вгору, хват за спинку ліжка і одночасно підняти пряму здорову ногу, 4-6 разів.
10. Нахил вбік – видих, В.п. – вдих, 6-8 разів.
11. Обертальні рухи здоровою кінцівкою вправо і вліво, 8-10 разів.
12. Руки в сторони, повертати тулуб вправо і вліво, з'єднуючи руки, 4- 5 разів.
13. Напруження чотириголового м'яза стегна: на здоровій нозі, хворій нозі, одночасно на обох ногах, 8-10 разів.
14. Спираючись на стопу здорової ноги і тримаючись за балканську раму, сісти – видих, В.п. – вдих, 5-6 разів.
15. Вправи зі стороннім опором для здорової кінцівки: згинання і розгинання стопи, згинання і розгинання в колінному суглобі, відведення і приведення в кульшовому суглобі, 4-6 разів кожний рух.
16. Підкидання руками волейбольного м'яча, 6-8 разів.
17. Спокійне дихання. Повторити вправу 1.

Після зняття кісткового витягнення настає **функціональний постімобілізаційний період**, у задачу якого входить відновлення функції

ушкодженої кінцівки, підвищення тону́су м'язів, навчання ходьбі на милицях без опори. Вправи виконують у різних вихідних положеннях (лежачи на спині, сидячи, стоячи біля гімнастичної стінки, у ходьбі). Рекомендуються вправи у воді: присідання на здоровій нозі, махові рухи, згинання в кульшовому, колінному суглобі. Заняття проводяться протягом 40- 50 хв, 3-4 рази в день.

Пацієнт продовжує перебувати на постільному режимі ще 10-15 днів. У перші дні після зняття іммобілізації для зменшення болю, що виникає через невелику згинальну контрактуру в колінному суглобі, під нього підкладають м'який валик, розмір якого рекомендується змінювати протягом дня. В положенні лежачи на спині виконують активні згинання і розгинання у колінному суглобі, використовуючи ковзні поверхні, роликові візки. У подальшому ці рухи виконують у положенні лежачи на животі, сидячи, піднявши ноги з ліжка. Спочатку за допомогою здорової кінцівки, а згодом – без неї. В заняття включають вправи для пальців стопи, гомілковостопного суглоба, відведення і приведення ноги, обережні ротаційні рухи нею, піднімання ноги з допомогою і самостійно. Для поліпшення периферичного кровообігу, зменшення набряків і неприємних відчуттів при подальшій ходьбі пацієнту рекомендують робити венозну гімнастику: періодично протягом дня опускати ушкоджену ногу з ліжка і потім надавати їй підвищеного положення, продовжувати зміцнення м'язів здорової ноги, рук і плечового поясу для забезпечення ходьби на милицях.

Пацієнта переводять в положення стоячи приблизно через 2 тиж. після закінчення скелетного витягання і навчають пересуватися за допомогою милиць. Спочатку це робиться з розвантаженням ушкодженої кінцівки, використовуючи її для збереження рівноваги, а не опори. Поступово пацієнт на неї починає спиратися. Такі дозовані осьові навантажування допускають приблизно через 3 міс після перелому. Потім пацієнта вчать ходити не тільки по рівній поверхні, а сходами, далі – з однією милицею чи палицею і в кінці періоду – без опори. Дуже ефективні для поступового розвитку опорної здатності ушкодженої ноги і відновлення правильного механізму ходьби заняття у лікувальному басейні. За рахунок занурення пацієнта на визначену глибину забезпечується оптимальна величина осьового навантаження на ушкоджену кінцівку.

З оперативних методів лікування найбільшого поширення набув інтрамодулярний металоостеосинтез стрижнями, штифтами, що вводять у кістковомозковий канал стегна і забезпечують стійке (стабільне) з'єднання відламків. Це дозволяє не застосовувати після операції зовнішню іммобілізацію і ушкоджену кінцівку укладають на шину Белера. При інших методах остеосинтезу необхідно накладати кокситну гіпсову пов'язку на 2-4 міс. Металеві предмети видаляють через 8-10 міс.

ТВ призначають з 2-го дня після операції і **I період** триває до зняття швів. На основі дихальних і загальнорозвиваючих вправ застосовують спеціальні вправи: згинання і розгинання пальців стопи, різні рухи нею,

ізометричні напруження м'язів стегна і гомілки. Наступного дня реабілітолог допомагає пацієнту згинати і розгинати ногу в колінному і кульшовому суглобах, а на 4-й – піднімати випрямлену ногу на висоту кроку. На 5-й день ці вправи пацієнт пробує виконувати самостійно, йому дозволяється сідати у ліжку. Далі він робить рухи ногами у положенні не тільки на спині, а й на боці здорової ноги, на животі. З 7-го дня пацієнту можна сідати, звисивши ноги з ліжка і виконувати рухи у колінному суглобі. У **II період** на 9- 10- й день після зняття швів йому дозволяють вставати і ходити на милицях, трохи наступаючи на оперовану ногу. Продовжується розробка суглобів кінцівки, застосовують вправи з опором, поступово збільшується дистанція ходьби. Одночасно рекомендуються заняття в лікувальному басейні. Через 3-4 тиж дозволяється повністю навантажувати оперовану кінцівку.

**Третій період** (тренувальний) починається через 2-3 місяці, коли пацієнт починає ходити без опори і з опорою на ушкоджену ногу, і продовжується до повного відновлення рухів у всіх суглобах і нормальної ходьби (4,5-6 місяців). У заняття включаються біг, стрибки, підскоки, переступання чи перестрибування через перешкоди, вправи на координацію, рівновагу, рухливі ігри, плавання в басейні. Люди літнього віку виконують ці вправи з урахуванням їх можливостей.

Зрощення перелому і відновлення працездатності настає звичайно через 4-6 місяців, цвях видаляють через 8-10 місяців.

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

*Працетерапія* професійна, націлена на відновлення виробничих навичок і працездатності. Застосовують трудові процеси, що підвищують загальну працездатність (столярні і слюсарні роботи, пиляння і рубання дров, роботи з вилами, граблями, лопатою та ін.) і такі, що наближаються за структурою та енерговитратами до виробничих. Працездатність відновлюється, у середньому, після перелому плечової кістки через 10-16 тиж, обох кісток передпліччя – 12-14 тиж і однієї з них – 8-12 тиж; перелому стегна – 5-7 міс; обох кісток гомілки – 3-5 міс, великогомілкової – 12-14 і малогомілкової – 5- 6 тиж.

## **УШКОДЖЕННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБА**

Терапевтичні вправи призначають на 2-3-й день після травми.

У **періоді іммобілізації** (гіпсова пов'язка) основні завдання терапевтичних вправ: підвищення загального тонусу пацієнта, попередження внутрісуглобових спайок, профілактика зниження сили і витривалості м'язів, ригідності суглоба, поліпшення крово- і лімфообігу для стимуляції регенеративних процесів. Застосовують загальнорозвиваючі вправи для усіх м'язових груп, активні рухи здоровою ногою, спеціальні вправи (рухи в суглобах, вільних від іммобілізації, ізометричне напруження м'язів стегна, ідеомоторні вправи). Для поліпшення периферичного кровообігу варто



опускати ушкоджену ногу (при іммобілізації гіпсовою пов'язкою) на нетривалий час з ліжка, надаючи потім їй підвищене положення. У цьому періоді при іммобілізації ноги гіпсовою пов'язкою хворим дозволяють пересуватися на милицях через 1-2 тиж. без навантаження.

У **постіммобілізаційному періоді** терапевтичні вправи спрямовані на зміцнення м'язів кінцівок і збільшення амплітуди рухів у суглобах, оволодіння навичкою пересування за допомогою милиць.

**Протипоказані** вправи, що розтягують зв'язковий апарат суглоба (махові рухи, присідання й ін.), осьове навантаження на ушкоджену кінцівку.

Загальнорозвиваючі вправи чергуються зі спеціальними (активні рухи пальцями стопи, тильне і підошовне згинання стопи, колові рухи стопою, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки, активні рухи в колінному і кульшовому суглобах). У перші дні рухи в колінному суглобі виконують у полегшених умовах (під ногу підводять ковзну площину, за допомогою терапевта, підвісів і т.д.). Показані фізичні вправи у воді. Заняття проводять у вихідному положенні лежачи на спині, на животі, на боці і сидячи.

Хворі пересуваються за допомогою милиць не тільки в межах палати і відділення, їм дозволяють спускатися і підніматися по сходах, прогулянки по території лікарні поступово збільшуючи тривалість ходьби (при повному розвантаженні оперованої кінцівки).

### **Орієнтовний комплекс спеціальних фізичних вправ у постіммобілізаційному періоді**

В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба.

1. Тильне і підошовне згинання ступнів (6-8 разів).
2. Ізометричне напруження м'язів стегна тривалістю 5-7 с (4-5 разів).
3. Поперемінне згинання і розгинання ніг у колінному суглобі, сковзаючи стопою по постелі (6-8 разів).
4. Поперемінне відведення і приведення ноги, сковзаючи нею по постелі (6-8 разів).
5. Колові рухи стопами (8-12 разів).
6. Імітація ходьби по постелі (10-14 разів).

Захоплювання пальцями стопи дрібних предметів. Утримати предмет протягом 5-7 с (по 4-5 разів). В.п. – лежачи на животі.

1. Поперемінне згинання і розгинання ноги в колінному суглобі (6-8 разів).
2. Поперемінне відведення прямої ноги назад (4-5 разів).

Поперемінне відведення прямої ноги вбік (4-5 разів). В.п. – лежачи на боці

7. Згинання ноги за допомогою здорової (4-5 разів).

Відвести пряму ногу вбік – утримати протягом 5-7 с. Повернутися в В.п.

В.п.- сидячи.

8. Згинання і розгинання пальців ступнів (10-15 разів).
9. Стопи на медичинболі. Перекочування медичинбола вперед – назад.

10. Рухи прямими ногами як при плаванні стилем «кріль» (6-8 разів).
11. Перекочування з п'яти на носок (8-10 разів).
12. Згинання ноги в колінному суглобі за допомогою здорової (6-8 разів).

У **відновному періоді** терапевтичні вправи спрямовані на відновлення функції колінного суглоба, зміцнення м'язів і опороздатності кінцівки.

Вправи виконують з вихідного положення лежачи, сидячи і стоячи. Заняття проводять у палаті, у гімнастичному залі, басейні. Число вправ може залишатися тим же, але кількість повторень кожної з них збільшується, темп виконання рухів спокійний.

Ходьбу з частковим навантаженням на оперовану кінцівку корисно проводити в басейні. Навантажувати кінцівку можна через 3-4 міс після ушкодження одного надвиростка і через 4-5 міс при ушкодженні обох надвиростків, тому що раннє осьове навантаження може призвести до розвитку деформуючого артрозу.

Масаж кінцівки рекомендується проводити тільки при повному завершенні процесу консолідації.

**Ушкодження менісків.** Терапевтичні вправи при *меніскектомії* призначають на 2-й день після операції з метою поліпшення кровообігу в області операції, профілактики спайкового процесу, зміцнення м'язів стегна і гомілки, поліпшення опороздатності кінцівки.

Завданнями першого раннього **післяопераційного періоду** (до 3-4 тижнів після операції) є нормалізація трофіки колінного суглоба (КС), поступове усунення контрактури, стимуляція скорочувальної здатності м'язів стегна, підтримка загальної працездатності. У цей час призначається постільний режим, оперована кінцівка укладається в середньофізіологічне положення. З 2-го дня після операції застосовують ТВ, спочатку в палаті (20-30 хв), з 7-10-го дня в залі (45-60 хв), спеціальні вправи при безлонгетному веденні пацієнта не застосовуються.

Протягом перших 4 днів після операції пацієнт виконує загальнозміцнюючі і спеціальні вправи (активні рухи пальцями стопи, у гомілковостопному суглобі, ритмічні скорочення чотириголового м'яза стегна, ідеомоторні вправи й ін.) у вихідному положенні лежачи на спині. Оперована кінцівка покладена на шину Белера. Можна підкласти під коліно оперованої ноги ватно-марлевий валик з метою розслаблення м'язів стегна і гомілки.

#### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ (4 -й день після меніскектомії)**

##### В.п. – лежачи на спині

1. Підняти руки вгору – вдих, повернутися в В.п. – видих (4-5 разів)
2. Тильне і підшовне згинання ступнів (4-5 разів).
3. Згинання і розгинання рук у ліктьових суглобах (6-8 разів).

4. Ритмічне скорочення м'язів стегна (4-5 разів).
5. Руки до плечей. Повороти тулуба вправо і вліво (4-5 разів).
6. Згинання і розгинання здорової ноги в колінному суглобі (6-8 разів).
7. Згинання і розгинання пальців ступнів (8-10 разів).
8. Підняти пряму здорову ногу й утримувати протягом 5-7 с (5-6 разів).
9. Тримаючись за балканську раму сісти на постелі, повернутися в В.п. (4-5 разів).
10. Відведення і приведення здорової ноги (5-6 раз).
11. За допомогою терапевта підняти оперовану ногу, відвести вбік, повернутися в В.п. (4-5 разів).
12. Імітація ходьби здоровою ногою по постелі (8-10 разів).
13. Руки перед грудьми. Розвести руки в сторони – вдих, повернутися в В.п. – видих (4-5 разів).

З 5-го дня після менісектомії оперовану кінцівку укладають на постелі без шини. У заняття включають ряд спеціальних рухів (відведення і приведення кінцівки, ротація кінцівки, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки).

З 6-7-го дня після операції рекомендуються обережні рухи в колінному суглобі (під кінцівку підводять ковзну площину), що хворі проводять у вихідному положенні лежачи на спині, на боці.

З 8-9-го дня хворим дозволяється ходити за допомогою милиць. Процедура терапевтичних вправ доповнюється рухами, спрямованими на збільшення амплітуди рухів у колінному суглобі. З цією метою згинають і розгинають ногу в колінному суглобі за допомогою роликів, візка, блокових установок, ковзної площини, за допомогою здорової ноги, рук пацієнта й терапевта, лямок і т.д. Усі вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині, животі, на боці, сидячи і стоячи в коліннокистевому положенні.

З 14-го дня після операції застосовують махові рухи кінцівкою, вправи з опором і обтяженням. Пацієнт з цього дня може при ходьбі частково навантажувати оперовану ногу. Через 3 тиж. Після операції показані заняття в гімнастичному залі (біля гімнастичної стінки, з гімнастичними снарядами) і в басейні. Пацієнт може пересуватися вже самостійно.

**Другий період** реабілітації (від 3-4 тижнів до 2-2,5 місяців після операції) характеризується ліквідацією післяопераційного синовіата з залишковою контрактурою КС і вираженою гіпотрофією м'язів. Завданнями реабілітації є повна ліквідація контрактур у КС, відновлення нормальної ходьби й адаптація до тривалої ходьби, тренування силової витривалості м'язів стегна, відновлення загальної працездатності. Головним змістом комплексної реабілітації спортсменів є кінезо - і гідрокінезотерапія, що доповнюються масажем і фізіолікуванням.

З початку 4-5-го тижня після операції пацієнти починають при ходьбі на

милицях легко приступати на оперовану ногу. При відсутності болю і синовіата хворі починають ходити без милиць. Спеціальні вправи для відновлення нормальної ходи виконуються перед дзеркалом. Після відновлення нормальної ходи пацієнт приступає до тренування в ходьбі. Протягом 1-1,5 тижнів тривалість ходьби доводиться до 45-60 хв, а темп її зростає з 80 до 100 кроків у хвилину.

Заняття в залі ТВ для спортсменів проводяться 2 рази в день по 1-1,5 год, де вони виконують загальнорозвиваючі і силові вправи досить великої інтенсивності (пульс до 140-150 уд/хв), метою яких є відновлення загальної працездатності. Для боротьби з розгинальною контрактурою КС використовуються вправи маятнікоподібного характеру, легкі пасивно-активні вправи, укладання на згинання із вантажем 3-5 кг у поєднанні з тепловими процедурами. Продовжують використовуватися ізометричні напруження, що поступово замінюються динамічними рухами з обтяженнями. Тренування на велотренажері починають, коли досягнутий максимум активних рухів у КС перевищує «робочу» амплітуду рухів при велоергометрії (згинання – 75°, розгинання – 175°). Тривалість і потужність тренувань на велотренажері поступово збільшують від 3-5 до 20-25 хв і від 50-75 Вт до 150-200 Вт.

Протягом усього другого періоду зберігаються тренування в басейні тривалістю до 45 хв. При швидкому плаванні кролем і брасом до кінця періоду починають застосовувати ласті, виконуються різні вправи і ходьба в басейні.

**Третій період реабілітації** (тренувально-відновний) – від 2-2,5 місяців до 4-5 місяців після операції). Завдання реабілітації на цьому етапі – адаптація до повільного бігу, відновлення максимальної сили м'язів стегна, часткове відновлення специфічних рухових навичок спортсмена.

Починаючи з 2-го місяця після операції спортсмен тренується у швидкій ходьбі. За 1-2 тижні дистанція ходьби збільшується до 5 км. Потім включається в тренування повільний біг. Тривалість повільного бігу протягом 7-10 днів з 1-2 хв доводиться до 10-15 хв, поступово підвищується швидкість бігу.

Ознаками клініко-функціонального відновлення є виконання наступних рухових тестів:

1. Присідання з повною амплітудою.
2. Ходьба в повному присіді («гусяча ходьба»).
3. Присідання на оперованій нозі (75 % від кількості присідань на здоровій нозі).
4. Біг протягом 30 хв, не надмірний.
5. Здатність виконувати імітаційні і спеціальні підготовчі вправи.

**Ушкодження гомілки.** *Переломи гомілки* лікують так само, як і переломи стегна: консервативно – витягненням (перелом зі зсувом) за п'яткову кістку, через 2-3 тижні накладають глуху гіпсову пов'язку від пальців до верхньої третини стегна; оперативно накладають апарат Ілізарова

чи роблять металоостеосинтез цвяхом чи металеву пластину. Терапевтичні вправи проводяться по тій же методиці, що і при переломі стегна, у залежності від обраного методу лікування.

Переломи в нижній третині гомілки – зовнішньої чи внутрішньої щиколотки, одночасно обох щиколоток з відривом краю великогомілкової кістки – часто бувають зі зсувом і нерідко супроводжуються вивихом стопи. При переломах без зсуву накладають гіпсовий чобіток з каблукком чи зі стременем. Після його затвердіння пацієнт може пересуватися за допомогою милиць, приступаючи на стрем'я чи каблук.

У **періоді іммобілізації** завдання терапевтичних вправ ті ж, що і при інших переломах кісток. Дихальні і загальнорозвиваючі вправи чергують зі спеціальними: активні рухи пальцями стопи й у кульшовому суглобі (згинання і розгинання, відведення і приведення, ротаційні рухи), ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки (спочатку не більш 2-3 с), статичне утримання кінцівки і ідеомоторні вправи. Для поліпшення кровообігу і зменшення набряку хворим рекомендується періодично опускати ушкоджену ногу з ліжка, надаючи їй потім піднесене положення. Через 3-5 днів після травми дозволяється пересуватися в межах палати, а потім і відділення за допомогою милиць.

У **постіммобілізаційному періоді завданнями ТВ** є: відновлення рухів у гомілковостопному суглобі, боротьба з набрякністю ушкодженої ноги, профілактика травматичної плоскостопості, розвитку деформації стопи, розростання «шпор» (найчастіше п'яткових), скривлення пальців, відновлення функції ушкодженої кінцівки і навички пересування.

У перші дні після зняття іммобілізації всі спеціальні вправи виконують у полегшених умовах (під ноги підкладають ковзну поверхню, використовують роликові візки, блокові установки), вправи пов'язані з м'язовим напруженням чергують з розслабленням м'язів і дихальними. Вправи виконують у вихідних положеннях лежачи на спині, на животі, на боці, стоячи в колінно-кистьовому положенні і сидячи.

У заняття поряд із загальнорозвиваючими вправами, що охоплюють усі групи м'язів, включають спеціальні: активні рухи пальцями стопи – захоплення дрібних предметів, їхнє утримання, рухи стопою, тильне і підшовне згинання, супінація і пронація, перекочування ногою тенісного м'яча. Виконуються вправи в різних варіантах ходьби: на носках, на п'ятах, на зовнішньому чи внутрішньому зводі стоп, вперед спиною, боком, приставним кроком, напівприсівши й ін.; вправи з опорою стопи на поперечину, на велотренажері.

Надалі в заняття включають махові рухи кінцівкою, вправи з обтяженням і опором, біля гімнастичної стінки, з гімнастичними предметами. Рекомендуються заняття в басейні й у трудових майстернях (робота на ножній швейній машині, на ткацькому верстаті, слюсарні, столярні роботи і т.д.). Поступово в заняття вводять вихідні положення стоячи на колінах і стоячи.

## Орієнтовний комплекс спеціальних фізичних вправі

В.п. – лежачи на спині.

1. Згинання і розгинання пальців ступнів.
2. Тильне і підошовне згинання стопи.
3. Поперемінне і одночасне згинання і розгинання ніг у колінних суглобах.
4. Поперемінне відведення і приведення прямої ноги, ковзаючи нею по площині постелі.
5. Ізометричне напруження м'язів стегна (2-3 с).
6. Імітація їзди на велосипеді (поперемінно здоровою і хворою ногою).

7. Колові рухи стопами.

Зовнішня і внутрішня ротація ноги. В.п. – лежачи на животі.

8. Поперемінне згинання ніг у колінних суглобах.
  9. Поперемінне відведення і приведення ноги.
- Рухи ногами як при плаванні стилем «брас». В.п. – сидячи на стільці
10. Поперемінне й одночасне згинання і розгинання ніг у колінних суглобах.
  11. Захоплювання й утримання пальцями стопи дрібних предметів протягом 3-5 с.

12. Стопи на медичболі. Перекочування стопами медичболу вперед – назад.

Вправи виконують у повільному темпі, повторюючи кожен 6-8 разів, дихання довільне.

При *позавогнищевому компресійному остеосинтезі* стійка фіксація відламків дозволяє застосовувати раннє функціональне лікування і повноцінне навантаження на ушкоджену ногу. На 2-3-й день після операції пацієнт виконує вправи з вихідного положення лежачи на спині. У заняття включають статичні і динамічні дихальні вправи, вправи для плечового поясу і верхніх кінцівок, нахили і повороти тулуба, напруження м'язів тазового дна. Для відновлення опороздатності неушкодженої ноги в заняття вводять активні рухи пальцями стопи, колові рухи стопою, тильне і підошовне згинання стопи, активні рухи в колінному і кульшовому суглобах, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки. Для зміцнення зводу стопи показані осьовий тиск на підстопник різної щільності (ватно-марлевий, дерев'яний, пружинний і т.д.), імітація ходьби по площині постелі. Загальнорозвиваючі вправи чергують зі спеціальними (активні рухи пальцями стопи, тильне і підошовне згинання стопи, колові рухи стопою, рухи в колінному суглобі останню вправу варто виконувати на ковзній площині за допомогою здорової ноги, лямок, самостійно).

У перші дні після операції, коли кісткові відламки ще не досягли оптимального зіставлення, рекомендується з метою поліпшення кровообігу в області операції проводити короткочасне ізометричне напруження м'язів

стегна і гомілки. В міру адаптації відламків ізометричне напруження м'язів повинно бути більш тривалим (5-7 с) і сприяти кращій компресії відламків. Для активного тренування периферичних судин хворим необхідно 3-4 рази протягом дня спускати ногу з ліжка (спочатку на 2-5 хв.), додаючи їй потім піднесене положення.

Через 4-5 днів після операції хворим дозволяють підніматися з ліжка і фізичні вправи вони можуть виконувати у вихідному положенні сидячи і стоячи біля ліжка з розвантаженням оперованої кінцівки. У цей час терапевтичні вправи спрямовані на зміцнення м'язів стегна і гомілки, поліпшення кровообігу в області операції з метою активізації регенеративних процесів, оволодіння навичкою пересування за допомогою милиць. На фоні загальнорозвиваючих і дихальних вправ пацієнт виконує спеціальні вправи: активні рухи пальцями, стопою, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки (5 -7 с), статичне утримання кінцівки (спочатку за допомогою і самодопомогою), активні рухи в колінному суглобі, сковзаючи стопою по площині постелі, рухи в кульшовому суглобі. Дозоване навантаження на оперовану ногу можливе лише при повній адаптації відламків (при клінічному і рентгенологічному контролі). При одномоментній репозиції рекомендується навантажувати ногу на 7-10- й день, при поступовій репозиції – через 3 тиж. після операції. В ці терміни припустима ходьба в межах палати і відділення. У заняття включають вправи біля гімнастичної стінки, з опором і обтяженням, на координацію рухів, на рівновагу.

Після зняття апарата пацієнт виконує фізичні вправи, що сприяють повному відновленню функції оперованої ноги. Заняття проводять у гімнастичному залі й у лікувальному басейні. При тугорухливості в колінному і кульшовому суглобах рекомендуються заняття на механотерапевтичних апаратах, у трудових майстернях.

#### **Ушкодження гомілковостопного суглоба. Переломи кісточок.**

У **I період**, який розпочинають на 2-й день після травми, разом із загальнорозвиваючими вправами застосовують спеціальні: активні рухи пальцями стопи, у колінному і кульшовому суглобах, ізометричні напруження м'язів стегна і гомілки, ідеомоторні вправи. Хворим рекомендують періодично опускати травмовану ногу з ліжка, а потім надавати їй підвищеного положення. Це сприяє покращанню кровообігу в іммобілізованій кінцівці і зменшенню набряку. Пацієнту спочатку дозволяють ходити на милицях без навантаження травмованої ноги. На 4-6-й день, а інколи раніше, при ізольованих переломах без зміщення можна ходити на милицях і наступати на стремено. При переломах зі зміщенням дозовані навантаження розпочинають через 5-6 тиж, а зі зміщенням відламків і вивихом стопи через 8-12 тиж.

У **II період** після зняття іммобілізації головну увагу приділяють відновленню рухів у гомілковостопному суглобі, боротьбі з набряком стопи, зміцненню м'язів і опороздатності ушкодженої кінцівки, попередженню плоскостопості і зміцненню склепіння стопи. Вправи виконуються у

положенні лежачи, сидячи і стоячи. Вони складаються з вільних рухів стопою, спочатку згинання і розгинання, а пізніше приведення, відведення та колових рухів. Застосовують вправи з опорою стопи на качалку, в перекачуванні стопою тенісного м'яча, циліндра, гімнастичної палиці, в захваті пальцями стопи дрібних предметів. У цей період доцільно розробляти суглоб у теплій воді. Рекомендується додатково робити місцеві ванночки щодня на ніч для зменшення набряку.

Для зменшення набряків, які виникають практично при всіх переломах кісточок, рекомендується бинтувати ушкоджену ногу еластичним бинтом від пальців до колінного суглоба, знімаючи його на ніч, під час масажу, занять фізичними вправами. Пацієнту також показано лежати з трохи піднятими прямими ногами по 10-15 хв 3-4 рази на день. Через 5 хв після лікування таким положенням йому пропонується виконувати комплекс спеціальних вправ, що наведений нижче. Три перші вправи виконують у повільному темпі, а інші – у середньому.

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. Почергово згинання ніг до живота (носки "на себе"). 10 разів кожною ногою.
9. Розведення і зведення носків ніг з максимальною ротацією всієї ноги. 10 разів.
10. Почергово піднімання прямих ніг до кута  $90^\circ$  в кульшових суглобах (носки "на себе"), 10 разів кожною ногою.
11. Скорочення чотирьохголових 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.

Пацієнту перед тим як почати ходити на милицях чи з палицею після зняття іммобілізації у взуття вкладають зроблений індивідуально супінатор. Він підтримує склепіння стопи і сприяє зменшенню набряку при ходьбі. Тому супінатор слід носити у будь-якому взутті і користуватись ним не менше року. При ходьбі треба звертати увагу пацієнта 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 у колінному суглобі і у момент ставлення стопи на п'ятку вона має бути випрямленою, а перекат стопи – повним. Повне осьове навантаження з супінатором при ізолюваних переломах без зміщення



дозволяють через 6-8 тиж, зі зміщенням – через 10-12 тиж, а при переломах кісточок зі зміщенням і вивихом стопи – через 4-5 міс. Для попередження підвертання стопи у зв'язку зі слабкістю зв'язково-м'язового апарату і зменшення набряку слід продовжувати бинтувати гомілковостопний суглоб еластичним бинтом чи одягати гомілковостопник.

Оперативне лікування переломів застосовують при великих зміщеннях відламків з вивихом стопи чи відкритих переломах у ділянці гомілковостопного суглоба. Фіксація відламків проводиться спицею, дротом, гвинтами, цвяхами, болтами з наступним накладанням гіпсової пов'язки від пальців до колінного суглоба. ТВ як при консервативному лікуванні. Металеві фіксатори видаляють після повної консолідації відламків.

Головні завдання ТВ у **відновному періоді**: відновлення функцій суглоба і кінцівки, усунення залишкових і координаційних порушень, попередження деформуючого артрозу, тренування кінцівки та організму у цілому до довготривалих статико-динамічних навантажень побутового і виробничого характеру. Широко використовують вправи без снарядів, зі снарядами і на снарядах, махові вправи і вправи на координацію рухів, спортивно-прикладні вправи, гідрокінезитерапію.

Основну увагу приділяють відновленню сили і витривалості м'язів, що зміцнюють травмований суглоб. Під час занять фізичними вправами не можна допускати перевтоми м'язів, появи болю. Це може спричинити набряк, рефлекторне напруження м'язів, обмеження амплітуди рухів усуглобі.

У цьому періоді відновлюють функцію опори, припиняють ходьбу за допомогою предметів, дозволяють поступово ходити з повним осьовим навантаженням яке можливе через 2,5-4,5 міс.

У заняття включають різні види ходьби, біг, стрибки, підскоки, зіскакування, танцювальні кроки. Рекомендуються теренкур різної складності, ходьба на лижах, катання на велосипеді, ковзанах, туризм. При виконанні цих вправ пацієнтам, що мали перелом кісточок, слід протягом року і більше обов'язково фіксувати гомілковостопний суглоб еластичним бинтом або одягати гомілковостопник і носити супінатор. Особам похилого і старечого віку, які перенесли внутрішньосуглобовий перелом нижньої кінцівки, біг, стрибки та інші фізичні вправи, що стрясають і суттєво навантажують організм у заняття не включають.

Основний акцент у них роблять на тренування ходьби без опори чи з палицею, ходьбі по сходах, що одночасно відновлює і функціональний стан організму.

**Ушкодження Ахіллового сухожилля** зустрічаються у виді підшкірного часткового чи повного розриву. При частковому розриві накладається гіпсова лонгета, при повному розриві виконується операція зшивання сухожилля. Після операції на 6 тижнів накладають гіпсову лонгету до верхньої третини стегна і кладуть у постіль з піднятою кінцівкою.

Методика терапевтичних вправ передбачає проведення протягом 3 тиж. загальнорозвиваючих вправ, що охоплюють усі м'язові групи, і спеціальних

(активні рухи пальцями стопи, напруження триголового м'яза гомілки, ідеомоторні вправи, активні рухи в кульшовому суглобі й статичні утримання кінцівки). Напруження м'язів чергується з дихальними вправами і вправами на розслаблення. Експозиція ізометричних напружень триголового м'яза гомілки повинна збільшуватися поступово від 1-2 до 6-8 с. Через 3 тиж. гіпсову пов'язку укорочують до колінного суглоба й у заняття включають активні згинання і розгинання ноги в колінному суглобі, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки. Вправи виконують у вихідному положенні лежачи і сидячи. Ефективні заняття на велоергометрі і гребному тренажері.

**Постімобілізаційний період** (1,5-3 місяці). Після зняття гіпсової пов'язки в хворих спостерігається згинально-розгинальна контрактура гомілковостопного суглоба, гіпотонія і гіпотрофія триголового м'яза гомілки, порушення ходьби. Боротьба з цими ускладненнями і визначає завдання цього періоду. Через 6 тиж. після зняття гіпсової пов'язки рекомендується протягом найближчих 2 тиж. проводити рухи стопою в теплій воді (за допомогою лямок, із самодопомогою і самостійно). Надалі в заняття включають активні рухи стопою (тильне і підошовне згинання, колові рухи), що пацієнт виконує у вихідному положенні лежачи і сидячи (з опорою на п'яткову область стопи). При обмеженні рухів заняття доповнюють наступними вправами: покачування качалки двома ногами, перекочування стопами м'яча і гімнастичної палиці й ін. Велике значення для ліквідації контрактури має тренування в ходьбі. Доцільно в перші 2-3 дні після зняття гіпсу ходити у взутті з каблучками висотою 4-5 см, здійснюючи переكات з п'яти на носок при мінімальній довжині кроку. В міру збільшення рухливості гомілковостопного суглоба висоту каблучка зменшувати (до 2 см), збільшувати довжину кроку до нормального.

**Відновний період.** Наприкінці 2-го місяця після операції терапевтичні вправи спрямовані на відновлення функції триголового м'яза гомілки і підвищення його тонусу. З цією метою використовують вправи з опором, обтяженням, з частковим навантаженням масою тіла. Рекомендується ходьба по рівній місцевості і по сходах.

**Перелом щиколоток.** Після вправління перелому накладають гіпсову пов'язку і призначають терапевтичні вправи.

У **періоді імобілізації** загальнорозвиваючі вправи чергують зі спеціальними (активні рухи пальцями стопи, у колінному і кульшовому суглобах, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки, ідеомоторні вправи). Для поліпшення периферичного кровообігу і зменшення набряку хворим рекомендується періодично опускати ушкоджену ногу з ліжка, надаючи їй потім піднесене положення.

Через 3-5 днів після травми дозволяється пересуватися в межах палати, а потім і відділення за допомогою милиць.

У **постімобілізаційному періоді** терапевтичні вправи спрямовані на зміцнення м'язів стегна і гомілки, збільшення рухливості в

гомільковостопному суглобі, тренування м'язів зводу стопи.

У заняття поряд із загальнорозвиваючими вправами, що охоплюють усі групи м'язів, включають спеціальні (активні рухи пальцями стопи, тильне і підшовне згинання стопи, колові рухи стопою, пронація і супінація стопи, захоплювання пальцями стопи дрібних предметів і утримання їх, перекочування стопою тенісного м'яча, тиск стопою на підстопник різної щільності й ін.). У перші дні після зняття гіпсової пов'язки рухи стопою варто виконувати в теплій воді. Надалі використовують вправи з опором, обтяженням, біля гімнастичної стінки й у басейні. При ходьбі звертають увагу на правильне положення ступнів, поставу пацієнта.

Завдання терапевтичних вправ у **відновному періоді**: поліпшення функції кінцівки, вироблення правильної навички ходьби. У заняттях використовують фізичні вправи з гімнастичними предметами і без предметів, біля гімнастичної стінки, у басейні. Рекомендується ходьба без милиць і палички на різні відстані, ходьба по сходах і т.д. Показані лижні прогулянки, катання на ковзанах, плавання, теренкур.

**Ушкодження стопи.** При фізичній реабілітації стопи після ушкодження важливе значення має не тільки відновлення анатомічної цілісності, але і відновлення ресорної функції стопи.

**Переломи таранної кістки плесни.** Лікування переломів таранної кістки без зсуву відламків починається з накладання гіпсової пов'язки на 5-7 тижнів. При компресійному переломі таранної кістки без зсуву відламків гіпсову пов'язку накладають на 2-4 місяці. У першому випадку ходити на милицях дозволяється з 7-го дня, у другому – довгостроково обмежують навантаження на ушкоджену кінцівку. Методика застосування терапевтичних вправ аналогічна описаній при переломі щиколоток.

При переломах п'яткової кістки без зсуву відламків на 6-8 тижнів накладається гіпсова пов'язка до колінного суглоба. Ходьба дозволяється через 1-2 тижні з пригіпсованим стременем. При переломах зі змішанням відламків після репозиції накладають гіпсову пов'язку з захопленням колінного суглоба в напівзігнутому положенні при підшовному згинанні стопи терміном на 7-8 тижнів. Ходьба на милицях дозволяється також через 1-2 тижні.

**Переломи плесневих кісток і фаланг пальців.** При переломах плесневих кісток без зсуву гіпс накладається до колінного суглоба. Термін іммобілізації при переломі однієї плесневої кістки – 3-4 тижня, при множинних переломах і переломах зі зсувом відламків – 8 тижнів.

Ходьба дозволяється при переломі однієї плесневої кістки з 3-7-го дня після накладання гіпсу зі стременем. При множинних переломах плесневих кісток дозоване навантаження дозволяється через 6-7 тижнів після травми.

При закритих переломах фаланг пальців без зсуву на ушкоджений палець циркулярно накладають липкий пластир у кілька шарів на 2-3 тижні. Переломи основної фаланги пальців, особливо першого, зі зсувом відламків лікують одномоментним вправлянням їх з наступною іммобілізацією

гіпсовою пов'язкою на 3 тижні.

### **Методика застосування терапевтичних вправ при травмах в області стопи**

Ушкодження кістково-суглобного, сухожильно-зв'язкового і м'язового апарата стопи може призвести до стійкого порушення її опорної і ресорної функцій, тому при лікуванні і реабілітації потерпілих повинні враховуватися наступні положення:

- точна репозиція відламків і найкраще відновлення конгруентності суглобових поверхонь;
- ретельне моделювання зводів стопи при накладенні гіпсу;
- своєчасне призначення ходьби з дозованим навантаженням;
- зняття гіпсової пов'язки в оптимальні для кожного ушкодження терміни;
- максимальне використання засобів фізичної терапії, починаючи з іммобілізаційного періоду;
- носіння устілки-супінатора після припинення іммобілізації і завершення фізичної терапії.

У **першому періоді** (іммобілізаційному) завданнями ТВ\_є поліпшення кровообігу і регенеративних процесів в області стопи і підвищення загального тону організму. До спеціальних вправ у цей період відносяться: рухи пальцями, тиск на підошовну поверхню, скорочення коротких підошовних м'язів під гіпсом, рухи в колінному і кульшовому суглобах. Під час ходьби на милицях велике значення має дозоване навантаження на ушкоджену ногу і правильну постановку стопи.

Основною задачею **другого періоду** реабілітації є відновлення опорно-ресорної функції стопи, відновлення нормальної рухливості у всіх суглобах стопи, зміцнення м'язів, що підтримують її зводи. При наявності басейну зміцнення стопи доцільніше починати в ньому, застосовуючи різні види ходьби і вправ у воді, плавання з ластами. У залі ТВ хворі виконують широке коло вправ для стопи з різними предметами і без них, а також тренування на тренажерах. У комплекси вправ включаються різноманітні вправи на супінацію і пронацію стопи, утримання пальцями різних дрібних предметів; захоплення стопами набивних м'ячів, циліндрів; робота стопою на різних тренажерах і ін. Належна увага приділяється відновленню правильної ходьби.

До **третього періоду** переходять, коли пацієнт добре пересувається стоячи. Основними завданнями третього періоду є: остаточне відновлення нормальної біомеханіки ходьби, відновлення здатності бігати, стрибати, відновлення сили і витривалості м'язів стопи. У цей час крім вправ другого періоду, але з великою кількістю повторень і з великими навантаженнями застосовують біг, підскоки, невеликі стрибки на м'якому ґрунті й ін.

### **УШКОДЖЕННЯ КІСТОК ТАЗА**

У більшості випадків хворих з переломами кісток таза лікують консервативно. При ізольованому переломі однієї кістки чи кісток тазового кільця (у будь-якому варіанті) пацієнта укладають на постіль з дерев'яним

щитом, ноги кладуть на валик діаметром 60-80 см (у залежності від росту) так, щоб кут згинання в колінних суглобах був  $140^\circ$ , п'яти ніг з'єднані, коліна розведені (положення «жаби»), нижній кінець ліжка піднімають на 30 см від статі, під голову підкладають звичайну подушку. Таке положення пацієнта сприяє розслабленню м'язів, що прикріплюються до кісток таза, зіставленню відламків і зменшенню больових відчуттів.

При відсутності протипоказань з перших днів після травми призначають терапевтичні вправи, що поділяється на 3 періоди. Тривалість кожного лікувального періоду визначається локалізацією і характером перелому, станом пацієнта, методом лікування і динамікою відновного процесу.

**Розриви лобкового зчленування і переломи переднього півкільця таза.** При розриві лобкового зчленування, що поєднується з розривом крижово-клубового зчленування, під впливом скорочення клубово-поперекового, квадратного м'яза і косих м'язів живота відбувається зсув половини таза догори. З метою корекції хворим накладають кісткове витягнення за надвиростки стегна (вантаж 6-8 кг), кінцівку укладають на стандартні шини, під область таза підводять гамак (пояс Гильфердинга).

У **першому періоді** (8-10 тиж.) загальними завданнями терапевтичних вправ є: підвищення життєвого тону пацієнта, профілактика ускладнень з боку серцево-судинної системи, органів дихання і шлунково-кишкового тракту, поліпшення обмінних процесів. До окремих задач відносяться: поліпшення кровообігу в області ушкодження для активізації процесів регенерації, попередження зниження сили і витривалості м'язів тазового поясу і кінцівок, ригідності в суглобах.

У ранній термін після травми хворі повинні опанувати грудним типом дихання. Це обумовлено тим, що при цьому ушкодженні, нерідко ускладненому заочеревинною гематомою, активізація екскурсії діафрагми веде до підвищення внутрішньочеревного тиску, а це у свою чергу може супроводжуватися посиленням болю, виникненням кровотечі. Тільки на початку 2-го тижня після травми припустиме повне як грудне, так і діафрагмальне дихання. Крім загальнорозвиваючих (для м'язів плечового поясу і верхніх кінцівок) і дихальних вправ, використовують активні рухи ногою, вільною від іммобілізації. Скорочення м'язів здорової ноги позитивно впливає на поліпшення трофічних процесів у тканинах симетричної кінцівки. Для відновлення опороздатності, зокрема ресорної функції цієї кінцівки, включаються активні рухи пальцями стопи, тильне і підошовне згинання стопи, колові рухи стопою, осьовий тиск на підстопник, захоплювання пальцями стопи дрібних предметів і їхнє утримання (у перші дні 2-3 с), імітація ходьби по площині постелі, ізометричне напруження м'язів стегна і гомілки (2-3 с). Показані вправи, що сприяють репозиції зміщеної половини таза. Для цього навчають пацієнта «тягтися» нижньою кінцівкою на стороні зсуву до нижнього кінця ліжка. У заняття включають також вправи, спрямовані на зближення лобкових кісток (зведення, схрещування – здорова нога заводиться над іммобілізованою ногою, внутрішня ротація і т.д.), вправи, що

сприяють зміцненню м'язів живота. Оскільки при ушкодженні знижується тонус сідничних м'язів, м'язів стегна і гомілки на стороні ураження, призначають ритмічні і тривалі ізометричні напруження цих м'язів.

Перші 3 тиж. після травми виключають вправи, здатні збільшити розходження лобкового зчленування (відведення ноги вбік, ротація назовні, колові рухи ноги назовні і т.д.).

Під керівництвом терапевта ТВ пацієнт щодня займається терапевтичними вправами. Після навчання пацієнта спеціальним вправам рекомендується виконувати їх самостійно по 6-8 разів протягом одного заняття, 3-4 рази в день.

**Комплекс спеціальних вправ при переломі кісток таза в першому періоді ТВ (вихідне положення – лежачи на спині, прямі ноги на валику):**

1. Зігнути пальці ніг, випрямити (8-10 разів);
2. По черзі, відриваючи п'ятку від ліжка, піднімати гомілки до висоти валика. Потім те ж, але піднімаючи обидві гомілки одночасно (6-8 разів).
3. Різні рухи в гомілковостопних суглобах: зігнути стопу на себе, від себе, нахилити її вправо (6-8 разів).
4. Підтягти ліву ногу до живота, зігнути її в колінному і кульшовому суглобах, те ж правою ногою (8-10 разів кожною ногою).
5. Відвести ліву ногу вбік, потім повернутися у вихідне положення. Те ж – правою ногою (8-10 разів кожною ногою). Вправа протипоказана при розриві лобкового зчленування.
6. Підняти праву ногу нагору, потім ліву, потім обидві одночасно (8-10 рази).

**Другий період** продовжується 1-1,5 тиж. і характеризується припиненням імобілізації. Спеціальні **завдання ТВ**: зміцнення м'язів тулуба, кінцівок і тазового поясу, збільшення рухів у суглобах, тренування опорної функції нижніх кінцівок. Фізичне навантаження збільшується за рахунок виконання більш складних вправ обома ногами (згинання і розгинання, поперемінне й одночасне піднімання ніг, їх розведення, імітація їзди на велосипеді і т.д.), ізометричних напружень м'язів кінцівок, тазового поясу і тулуба (інтенсивність їх повинна досягати субмаксимальних величин), збільшення числа вправ і їх повторюваності. Хворим протипоказані ранні повороти на живіт у зв'язку з тим, що це положення може сприяти розходження лобкового зчленування. Вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині, на боці (підтягування ніг до живота, розгинання ніг у кульшовому суглобі і т.д.).

За кілька днів до підйому з постелі хворих навчають повороту на живіт і додають ряд вправ у цьому положенні (поперемінне, а потім одночасне розгинання ніг у кульшовому суглобі, розведення прямих ніг, підведення таза і т.д.). Перехід з положення лежачи на спині в положення лежачи на животі здійснюється в такий спосіб: лежачи на спині пацієнт повинен пересунути на край ліжка з ушкодженої сторони; ногу, що ближче до краю ліжка, покласти на іншу ногу і швидко повернутися на живіт.

Для підготовки хворих до ходьби за допомогою милиць (особливо для осіб літнього віку) призначають масаж м'язів плечового поясу і верхніх кінцівок. Курс лікування -15-20 процедур.

### **Комплекс спеціальних вправ при переломах кісток таза в другому періоді ТВ**

Вихідне положення – лежачи на животі і на подушці, верхній кінець якої знаходиться на рівні гребінців клубових кісток і пупкової лінії, руки вздовж тулуба, впираючись ногами.

1. Зігнути ноги в колінах, потім максимально випрямити (6-8 разів).
2. Підняти пряму праву ногу нагору, опустити, потім ліву (8-10 разів).
3. Зігнути праву ногу в коліні і випрямити. Те ж лівою ногою (6-8 разів кожною ногою).
4. Ноги випрямлені, одночасно підняти голову, груди нагору, руки відвести назад, повернутися у вихідне положення (6- 8 разів).
5. Ноги прямі, носки відтягнути, одночасно підняти ноги й опустити (6- 8 разів).
6. Руки пригорнути до тулуба, одночасно підняти ноги, тулуб, голову, руки відвести назад (6-8 разів).
7. Спираючи на передпліччя, вигнути спину, потім прогнути (8-10 разів).
8. Випнути живіт і втягти (8-10 раз).
9. Випрямити і підняти праву ногу нагору, повернутися у вихідне положення, те ж лівою ногою (8-10 разів).
10. Лівим коліном дістати лікоть лівої руки, потім ліву ногу випрямити і підняти назад і повернутися у вихідне положення, те ж правою ногою (6-8 разів кожною ногою).
11. Сісти на п'яти і повернутися у вихідне положення (8- 10разів).
12. Вигнути спину, зблизивши лікті і коліна, потім повернутися у вихідне положення (6-8 разів).
13. Правим коліном дістати лікоть правої руки, потім лівим коліном лікоть лівої руки (6-8 разів).
14. Сісти на п'яти, витягнути руки і повернутися у вихідне положення (8-10 разів).
15. Пересунути праве коліно до кисті лівої руки і повернутися у вихідне положення, те ж лівою ногою до правої руки (6-8 разів кожною ногою).
16. Впираючись колінами і носками ніг і перебираючи прямими руками, переміститися вправо, потім уліво (6-8 разів у кожному сторону).
17. Підняти праву руку, відвести її вбік і повернутися у вихідне положення, те ж лівою рукою (8-10 разів).
18. «Переступати» прямими руками вперед та назад до колінних суглобів, випрямляючи й округляючи спину (8-10 разів).
19. Піднявши руки, голову і тулуб, встати на коліна, потім

повернутися у вихідне положення (6-8 разів).

Переходити з положення лежачи на животі в положення стоячи дозволяється через 4-8 тижнів після травми за умови, що лежачи на спині пацієнт може вільно виконувати наступні вправи: підняти прямі ноги нагору, у висячому положенні зігнути їх у колінах і підтягти до живота, випрямити у висячому положенні, розвести в сторони (цей рух не роблять при розриві лобкового зчленування), з'єднати й опустити на ліжко

Встати з ліжка з положення лежачи на животі поперек нього можна так: спираючись на руки, спустити обидві ноги на підлогу на носки і пересувати руки до краю ліжка, одночасно опускаючись на всю ступню; коли стопи будуть стояти на підлозі, випрямитися і перенести руки на пояс.

У *третьому періоді* хворі виконують вправи лежачи на спині, на боці, на животі і стоячи. Загальні завдання: відновлення функції нижніх кінцівок, навички ходьби, постави, працездатності хворих. Спеціальні завдання: зміцнення м'язів тулуба, тазового поясу, кінцівок, відновлення опорної функції нижніх кінцівок, збільшення амплітуди рухів у суглобах (особливо в кульшовому).

У заняття включають загальнозміцнюючі вправи для всіх груп м'язів і суглобів з гімнастичними предметами і без предметів, з легким обтяженням і опором і біля гімнастичної стінки. Заняття доповнюють напівприсіданнями, різноманітними рухами ніг, нахилами тулуба (спираючись на спинку стільця). Пацієнт навчається пересуванню (спочатку за допомогою милиць) у межах палати, а потім і відділення. При недостатній увазі до відновлення навички ходьби можливе формування порочних компенсацій (розгойдування в сторони, прикульгування при ходьбі, дріботлива ходьба і т.д.). Якщо в хворих при ходьбі з'являються біль, дискомфорт в області ушкодження, то осьове навантаження зменшують. Хворим дозволяють сидіти (спочатку нетривалий час) за умови, якщо він протягом 1,5-2 год безупинної ходьби не відчуває неприємних відчуттів в області ушкодження.

При розривах лобкового зчленування з розходженням лобкових кісток більш ніж на 2,5-3 см показане оперативне лікування. Після операції пацієнта укладають на спину, під коліна підкладають ватно - марлевий валик чи поміщають пацієнта в гамак на 4-6 тиж.. Терапевтичні вправи в першому періоді (4-6 тиж.) проводять з метою профілактики ранніх післяопераційних ускладнень, поліпшення кровообігу в області операції, для попередження спайкового процесу, зниження сили і витривалості м'язів, ригідності в суглобах, підготовки пацієнта до ходьби.

У перші 7-10 днів після операції в заняття включають дихальні і загальнозміцнюючі вправи. Спеціальні вправи (активні рухи пальцями ступнів, тильне і підшовне згинання ступнів, колові рухи стопами, попереми́нне згинання і розгинання ніг у колінних суглобах, ізометричне напруження м'язів гомілки) хворі виконують у полегшених умовах (сковзаючи стопою по площині постелі, не відриваючи стегон від валика). До зняття швів не слід навантажувати м'язи черевного преса.



## **Орієнтовний комплекс фізичних вправ у перші дні після операції**

В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба.

1. Розвести руки вбік – вдих, повернутися в В.п. – видих (5-6 разів).
2. Тильне і подошовне згинання ступнів (6-8 разів).
3. Права рука витягнута вздовж тулуба, ліва піднята догори – зміна рук, дихання довільне (6-8 разів).
4. Руки витягнуті вздовж тулуба – поперемінне згинання ніг у колінних суглобах (стопа сковзає по площині постелі), стегна не відриваються від валика (6-8 разів).
5. Ротаційні рухи стопами (8-10 разів).
6. Стискання і розтискання пальців рук (10-12 разів).
7. Ізометричне напруження м'язів гомілки (2-3 с)
8. Поперемінне чи одночасне згинання і розгинання пальців стопи (10-15 разів).
9. Нахили, повороти голови. Дихання довільне
10. Підняти руки догори – вдих, повернутися в В.п. – видих (6-8 раз)

З 10-го дня після операції заняття доповнюють вправами: поперемінне відведення і приведення ніг (сковзаючи стегнами по валику), ізометричне напруження м'язів стегна (2-3 с), легка ротація ніг, нахили тулуба в сторони. Допускається підведення тазу з опорою на стопи і лопатки.

На 14-й день після операції валик забирають. Хворим рекомендують поперемінно піднімати пряму ногу, відводити і приводити ноги, статичне утримання кінцівки (спочатку 2-3 с, потім 5-7 с), згинання і розгинання ніг у колінних суглобах, рухи ногами, що імітують плавання стилем «брас» (з опорою на площину постелі), імітацію ходьби поперемінно кожною ногою й ін. У заняття включають вправи, що утягують м'язи верхніх кінцівок і плечового поясу, тулуба і тазового поясу.

З 21-го дня після операції загальнорозвиваючі вправи чергують з активними рухами ногами вже без опори об площину постелі (поперемінно й одночасно), навчають пацієнта повороту на живіт. Надалі хворі виконують вправи у вихідному положенні лежачи на спині, на животі, стоячи в коліннокистковому положенні.

На 3-4-й день після операції призначають масаж нижніх кінцівок для зменшення набряку, поліпшення кровообігу, профілактики тромбозів.

Через 4-6 тиж. після операції (з моменту підйому пацієнта з постелі до виписки його зі стаціонару) заняття проводять по другому періоді відновного лікування. Терапевтичні вправи передбачає зміцнення м'язів плечового поясу, верхніх кінцівок, тулуба, відновлення опороздатності нижніх кінцівок, оволодіння навичкою пересування.

Хворим рекомендують виконувати ті ж вправи, що й у першому періоді, але з більшим числом повторень кожного і зміною вихідних положень (лежачи і стоячи). У заняття включають вправи з опором,

обтяженням, біля гімнастичної стінки, з гімнастичними предметами. Дозволяється лікувальне плавання. Протягом ще 1-2 тиж. при ходьбі слід користуватися милицями.

**Переломи дна і краю вертельної западини, у тому числі ускладнені центральним вивихом стегна.** Переломи без зсуву і переломи, що не супроводжуються вивихом, підлягають консервативному лікуванню. Пацієнта укладають на функціональне ліжко, накладають кісткове витягнення за надвиростки стегна з вантажем 4-6 кг.

**У першому періоді** (від 5-8 до 10-12 тиж.) методика лікувальної гімнастики аналогічна методиці, що використовується при діафізарних переломах стегна (див.). Разом з тим варто враховувати ряд обставин: по-перше, при даній патології найчастіше піддається атрофії група сідничних м'язів. Тому включення в заняття ізометричних напружень цих м'язів буде сприяти не тільки профілактиці м'язові атрофії, але і поліпшенню скорочувальної функції і тонусу м'язів. По-друге, з огляду на необхідність створення діастазу між голівкою стегна і суглобною западиною після усунення центрального вивиху голівки стегна, недоцільне виконання ізометричних напружень м'язів, що перекидаються з таза на стегно (наприклад, прямого м'яза стегна), тому що це може призвести до підвищення їхнього тонусу.

**В другому періоді** (1-2 тиж.) з метою профілактики і ліквідації привідної і розгинальної контрактур, що часто розвиваються, фізичні вправи рекомендується виконувати у вихідному положенні лежачи на спині, на животі, на здоровому боці. Витягнення знімають і хворі на фоні загальнорозвиваючих вправ, що охоплюють усі групи м'язів, роблять поперемінно й одночасно активні рухи в кульшових суглобах (сковзаючи стопою по площині постелі), ізометричне напруження м'язів тазового поясу, м'язів стегна і гомілки (5-7 с). Тренується опорна функція нижньої кінцівки, що була вільна від іммобілізації. Виключають виконання фізичних вправ у вихідному положенні стоячи в коліннокистьовому положенні і на колінах у зв'язку з можливістю зсуву голівки стегна в хворих з переломом дна вертельної западини, ускладненим центральним вивихом стегна.

Піднімають пацієнта з постелі з положення сидячи зі спущеними ногами і перенесенням центра ваги на здорову половину таза.

**У третьому періоді** допускаються вільні махові рухи ушкодженою ногою в кульшовому суглобі у вихідному положенні стоячи (з підтримкою за спинку стільця). Ходьба за допомогою милиць дозволяється через 2,5-3 міс після травми. Поступовий перехід до дозованого осьового навантаження можливий не раніше 5-6 міс з моменту травми.

**Лабораторне заняття 3.**  
**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРАВМАХ ХРЕБТА**  
**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ У 1 ТА 2 ПЕРІОДИ**

**План**

1. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях шийного відділу хребта.
2. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях тіл грудних та поперекових хребців.

**Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Саїнчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

***Переломи остистих відростків*** зустрічаються в шийному, грудному і поперековому відділах хребта. Значного зсуву, як правило, не спостерігається. Переломи супроводжуються сильними болями в місці травми, особливо при поворотах голови, шийної локалізації, у хребті і спробах нахилитися вперед.

Лікування починається з іммобілізації на твердому ліжку протягом 10-14 днів, при переломі в шийному відділі накладається ватно-марлевий нашійник на 3-4 тижні.

До фізичної роботи такі хворі можуть приступати через 2-2,5 місяці після ушкодження.

***Переломи поперечних відростків***, як правило, зустрічаються в поперековому відділі і часто супроводжуються переломом XII ребра, тому що квадратний м'яз попереку починається від гребінця клубової кістки і

кріпиться до XII ребра і до поперечних відростків чотирьох верхніх поперекових хребців. Раптове різке скорочення цих м'язів викликає перелом поперечних відростків. Переломи можуть бути односторонні і двосторонні. У навколишніх м'яких тканинах поперекової області утворюється велика гематома, м'язи, фасції, апоневроз надірвані, судини ушкоджені, чуттєві нерви, що проходять у цій області, розтягнуті чи надірвані. Відразу після травми такі хворі намагаються триматися дуже прямо, тому що спроби зігнути вбік ушкодження викликають сильні болі. При пальпації відзначається різкий біль в області поперечних відростків.

Переломи з невеликим зсувом зростаються. Працездатність хворих відновлюється через 3-6 тижнів.

Найчастіше при подібних травмах виникають **компресійні переломи тіл хребців**, найчастіше в нижньому шийному, нижньому грудному і верхньому поперековому відділах, тобто в тих місцях, де більш рухлива частина хребта переходить у менш рухливу. Такі ушкодження хребта викликають падіння з висоти на голову, сідниці, ноги; різке надмірне згинання чи розгинання хребта – при обвалах, падіннях важкого предмета, при автомобільних аваріях (удар ззаду) і ін.; дія обертаючої сили; надмірне раптове напруження м'язів, що кріпляться до остистих чи поперечних відростків; дія прямої травми (удару). Про ступінь компресії тіла хребців судять по рентгенограмі. Визначається ступінь зниження (на 1/4, на 1/3, на 1/2) висоти тіла ушкодженого хребця стосовно вище- і нижчележачих хребців.

Лікування компресійних переломів може здійснюватися тривалим витягненням методом одномоментної чи поступової реклинації хребетного стовпа з наступним накладенням гіпсового корсета, комбінованим методом (витягнення і гіпсова іммобілізація) і оперативним методом – різним способом фіксації сегментів хребетного стовпа в зоні ушкодження. При всіх способах лікування застосування фізичних факторів (ТВ, масажу і фізіотерапії) є обов'язковим, тому що вони інтенсифікують регенеративні процеси в хребті, запобігають наслідку тривалої гіподинамії, зміцнюють м'язовий корсет, зберігають нормальну рухливість і ресорність хребетного стовпа й ін. На завершальному етапі реабілітації фізичні вправи забезпечують необхідну адаптацію потерпілого до побутових і професійних навантажень.

**Ушкодження шийного відділу хребта.** Найчастіше травмі піддаються найбільш мобільні хребці – С<sub>5</sub>-С<sub>6</sub>. При згинальному **переломі тіл шийних хребців** пацієнта укладають на тверду постіль, під плечі підкладають невелику подушку, накладають витягнення за тім'яні бугри за чи допомогою петлі Гліссона. Головний кінець ліжка піднімають на 50 см. Подібне витягнення вагою тіла пацієнта з закинutoю назад головою забезпечує насамперед розправлення кута, відкритого дотрону. При розгинальному переломі необхідно підкласти під голову пацієнта невелику подушку, накласти витягнення за допомогою петлі Гліссона. Таке витягнення пацієнта із зігнутою дотрону головою забезпечує розправлення кута, відкритого назад.

*У період іммобілізації (абсолютної) терапевтичні вправи призначають*

на 2-3-день після травми з метою профілактики можливих ускладнень, пов'язаних з тривалою іммобілізацією. У заняття включають елементарні загальнорозвиваючі вправи для дистальних відділів кінцівок і дихальні вправи (статичні і динамічні) у співвідношенні в перші дні 1:2, у наступному – 3:1 і 4:1. Рухи ногами виконують тільки в полегшених умовах, тому що підняття прямої ноги може викликати больовий синдром у зв'язку з натягом довгих м'язів спини (див. схему).

### **Схема заняття терапевтичними вправами при переломах шийного відділу хребта в перший період ТВ**

#### **Вступна частина заняття (1-1,5 хв.).**

В.п. – лежачи на витягненні. Вправи для дрібних і середніх м'язових груп кінцівок. Статичні дихальні вправи: повне, грудне, черевне дихання.

#### **Основна частина заняття (8-10 хв.).**

В.п. – лежачи на витягненні. Вправи для всіх м'язових груп кінцівок і тулуба (півповорот таза), за винятком м'язів ший і плечового поясу. Активні з невеликим додатковим зусиллям за рахунок ваги тіла і снарядів (починаючи з 8-го дня занять). Без снарядів і зі снарядами масою до 1 кг. Вправи прості елементарні на координацію, вправи на розслаблення. Статичні дихальні вправи, повне, черевне, грудне, з поштовхоподібним видихом. Динамічні дихальні з рухом рук нижче рівня плечей. Паузи відпочинку 20-30 с (по стану пацієнта).

#### **Заклучна частина заняття (1-1,5 хв.).**

В.п. – лежачи на витягненні. Вправи для середніх і дрібних груп кінцівок. Статичні дихальні вправи: повне, черевне, грудне дихання.

### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ у період витягнення**

В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба.

1. Діафрагмальне дихання (4-6 разів).
2. Тильне і підошовне згинання ступнів (4-6 разів).
3. Стискання і розтискання пальців кисті (4-6 разів).
4. Колові рухи стопами (4-6 разів).
5. Згинання і розгинання рук у ліктьових суглобах (4-6 разів).
6. Поперемінне згинання ніг у колінних суглобах, сковзаючи стопою по площині постелі (4-6 разів).
7. Діафрагмальне дихання (4-6 разів).
8. Згинання і розгинання в променевоzap'ястних суглобах (4-6 разів).
9. Поперемінне відведення і приведення ніг, не відриваючи їх від площини постелі. Колові рухи в променевоzap'ястних суглобах (4-6 разів).
10. Діафрагмальне дихання (4-6 разів).

Вправи виконують у повільному темпі з паузами для відпочинку. Заняття проводять 2-3 рази протягом дня.

Показані трудові операції: скочування і розкочування бинтів і марлевих серветок, ліплення з пластиліну, в'язання і т.д.

У *період іммобілізації (відносної)*, через 15-30 днів після травми

втягнення замінюють гіпсовим напівкорсетом з нашійником тривалістю 8-10 тиж.

З цього часу обсяг занять і тривалість їх збільшуються, розширюється руховий режим пацієнта. Йому дозволяють сидіти на ліжку, спустивши ноги на низеньку лаву, пересуватися спочатку в межах палати, потім по відділенню.

Терапевтичні вправи спрямовані на поліпшення кровообігу в області ушкодження з метою стимуляції процесів регенерації, попередження атрофії м'язів шиї, плечового поясу і верхніх кінцівок, зміцнення м'язів тулуба, відновлення правильної постави і навички ходьби. У заняття включають загальнозміцнюючі вправи, що охоплюють усі групи м'язів, що виконуються у вихідному положенні лежачи, сидячи і стоячи (з опорою об спинку стільця, ліжка). Використовують вправи з невеликим обтяженням, легким опором. Для зміцнення м'язів шиї і плечового поясу рекомендуються ізометричні напруження м'язів тривалістю спочатку 2-3 с, потім-5-7 с. Процедуру виконують 3-4 рази протягом дня. Тривалість заняття складає 15-20 хв. **Противоказані** нахили тулуба вперед.

**Постімобілізаційний період.** Через 8-10 тиж. відносної іммобілізації знімають фіксуючу гіпсову пов'язку. Терапевтичні вправи в цей період спрямовані на зміцнення м'язів шиї, плечового поясу і верхніх кінцівок, відновлення рухів у шийному відділі хребта.

У перші дні після припинення іммобілізації для усунення додаткового вертикального навантаження на шийний відділ хребта заняття проводять тільки у вихідному положенні лежачи, потім сидячи і стоячи. Використовують ізометричні напруження м'язів шиї, плечового поясу і верхніх кінцівок, статичне утримання кінцівок (5-7 с), активні динамічні вправи для всіх суглобів і м'язових груп.

Надалі в заняття включають вправи, спрямовані на збільшення мобільності хребта (нахили, повороти голови і тулуба), що виконуються хворим у вихідному положенні лежачи і сидячи. Використовують вправи на координацію рухів, на формування відчуття рівноваги, нормалізацію постави і ходьби. Проводять заняття в басейні і трудових майстернях (машинопис, столярні і слюсарні роботи, гончарна справа і т.д.).

**Хірургічне лікування.** Після операції пацієнта укладають на функціональне ліжко в положенні лежачи на спині. Голову і шию фіксують по обидва боки мішечками з піском.

У перші 2 дні в заняття включають загальнотонізуючі і дихальні вправи. Вправи для нижніх кінцівок виконують у полегшених умовах з пересуванням ніг по площині постелі (згинання і розгинання в колінних суглобах, відведення і приведення, тильне і підшовне згинання ступнів і т.д.). Рекомендуються вправи для дистальних відділів верхніх кінцівок, підведення таза з опорою на лопатки істопи.

**Противоказані** рухи в проксимальних відділах верхніх кінцівок, плечового поясу і шиї.

На 3-4-й день виконують ті ж вправи з більшою амплітудою і числом повторень. Рухи ногами проводять поперемінно, без полегшення. У заняття включають ізометричні напруження м'язів тулуба, тазового поясу, стегна і гомілки. Статичні дихальні вправи чергують з динамічними.

На 5-7-й день при задовільному стані після терапевтичних вправ хворим накладають фіксуєчий комір типу Шанца і кілька разів протягом дня переводять у положення сидячи уна ліжку.

З 7-10-го дня терапевтичні вправи спрямовані на поліпшення діяльності серцево-судинної і дихальної систем, зміцнення м'язів тулуба, плечового поясу і кінцівок, прискорення регенерації в області операції. На 7-8-й день після операції пацієнта переводять у вертикальне положення, заняття доповнюють вправами, що виконують у вихідному положенні стоячи біля ліжка (відведення і приведення ноги, напівприсідання, нахили в сторони і назад, ротаційні рухи тулубом і т.д.).

У **ранньому післяопераційному періоді протипоказані** рухи головою, ізометричні напруження м'язів шиї і плечового поясу. Після підйому пацієнта з постелі дозволяється дозована ходьба в межах палати, а потім і відділення.

З 10-го дня й до виписки зі стаціонару терапевтичні вправи спрямовані на відновлення функції м'язів верхніх кінцівок і тулуба, відновленню працездатності пацієнта. Заняття проводять у гімнастичному залі груповим методом у вихідному положенні лежачи на спині, сидячи і стоячи. У процедуру включають вправи з легким обтяженням, гімнастичними снарядами, біля гімнастичної стінки.

На 14-16-й день при відсутності протипоказань пацієнта виписують зі стаціонару, попередньо наклавши йому краніоторакальну гіпсову пов'язку. Хворим рекомендуються фізичні вправи, спрямовані на підвищення функціональних резервів серцево-судинної і дихальної системи, усіх групи м'язів, дозована ходьба. Ізометричні напруження м'язів шиї і плечового поясу включають в заняття не раніше ніж через 4-5 тиж. після операції.

Методика заняття в постімобілізаційному періоді аналогічна описаній вище.

**Ушкодження тіл грудних і поперекових хребців.** Частіше зустрічається компресійний перелом тіла хребця. При невеликій компресії (не більш 1/3 висоти тіла хребця) показаний функціональний метод лікування. Пацієнта укладають на тверду постіль, головний кінець якої піднятий на 40-60 см. Для осьового розвантаження хребта застосовують поздовжнє витягнення за пахвові западини, під область фізіологічних лордозів підкладають ватно-марлеві валики, щоб забезпечити максимальне розвантаження хребта.

Розправлення компресійного хребця здійснюється шляхом підкладання валиків під область ушкодження. Це сприяє розтягання передньої поздовжньої зв'язки і віялоподібному розходженні тіл хребців, зменшенню компресії. Ортопедичні заходи (корекція положенням) поліпшують анатомо-фізіологічні взаємозв'язки тіл хребців.

Заняття терапевтичними вправами ділять на 4 періоди.

**У першому періоді** (перші 7-10 днів) терапевтичні вправи спрямовані на підвищення життєвого тону пацієнта, поліпшення діяльності серцево-судинної системи, органів дихання і шлунково - кишкового тракту, попередження зниження сили і витривалості м'язів. Використовують дихальні (статичні і динамічні), загальнорозвиваючі вправи для дрібних і середніх м'язових груп і суглобів. Активні рухи ногами виконують тільки в полегшених умовах (наприклад, сковзаючи стопою по площині постелі) і поперемінно, тому що підняття прямої ноги може викликати больовий синдром у зв'язку з натягом і напруженням довгих м'язів спини, а при підйомі прямих ніг до прямого кута відбувається згладжування поперекового лордозу, у зв'язку з чим збільшується навантаження на передні відділи тіл компресійних хребців. Хворим рекомендується припіднімати таз з опорою на лопатки і стопи. Терапевтичні вправи проводять у формі індивідуальних занять тривалістю 10-15 хв.. Вихідне положення для виконання фізичних вправ – тільки лежачи на спині.

### **Вправи при переломах хребта у I період:**

#### В.п. – лежачи

1. Відведення рук у боки не вище рівня плечей, не відриваючи їх від ліжка. Тильне згинання стоп.
2. Згинання рук у ліктьових суглобах, торкаючись плечей.
3. Почергово згинання ніг, стопа ковзає по ліжку.
4. Піднімання ліктів з положення руки на грудях.
5. Повороти ніг на 180° по повздовжній осі.
6. Руки до плечей, обертання ліктів.
7. Руки на грудях, відведення руки з одночасним поворотом голови.
8. Згинання і розгинання пальців рук.
9. Згинання і розгинання у променево-запястковому суглобі.

**В другому періоді** (до 30-го дня після травми) терапевтичні вправи спрямовані на нормалізацію діяльності внутрішніх органів, поліпшення кровообігу в зоні ушкодження з метою стимуляції процесів регенерації, зміцнення м'язів тулуба, плечового і тазового поясу. Основне завдання – формування «м'язового корсета» і підготовка організму до подальшого розширення рухового режиму. Загальне навантаження зростає за рахунок підбору вправ, збільшення числа їхніх повторень і тривалості заняття (до 20 хв.). Через 2,5 тиж. після травми хворим дозволяють повертатися на живіт. У цьому положенні з метою розвантаження передніх відділів тіл ушкоджених хребців під груди пацієнта підкладають ватно-марлевий валик (гіперекстензійна поза). Включають вправи для верхніх кінцівок (статичного і динамічного характеру), для м'язів спини і черевного преса. Для забезпечення найкращих умов реклинації ушкодженого тіла хребця і зміцнення довгих м'язів спини хворим рекомендують виконувати екстензійні вправи (наприклад, прогинання в грудному відділі). Усі рухи екстензійного характеру для м'язів тулуба полегшуються похилим положенням ліжка, тому що вага тулуба, що піднімається, частково передається на частину тіла, що



знаходиться на площині ліжка і служить упором. Екстензійні вправи повинні поєднуватись з ізометричним напруженням м'язів спини і черевного преса з наступним їх розслабленням. Активні рухи ногами виконують тільки поперемінно і з відривом від площини постелі.

### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ у другому періоді лікування**

#### **В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба.**

1. Розвести руки в сторони – вдих, руки вперед і вниз – видих (3-4 рази).
2. Повільно з напруженням згинати руки в ліктьових суглобах, приводячи кисті до плечей (4-6 раз).
3. Тильне і підошовне згинання ступнів (6-8 разів).
4. Відведіть руки вбік з одночасним поворотом голови в ту ж сторону. Підняти руки – вдих, опустити – видих (4-6 разів).
5. Зігнути ногу в колінному суглобі, витягнути її догори й опустити (4- 5 раз)
6. Відведення і приведення прямої ноги (4-6 разів).
7. Прямі руки розведені в сторони на рівні плечей і злегка відведені назад. Невеликі колові рухи руками з деяким напруженням м'язів спини і лопаток (6-8 разів).
8. Руки зігнуті в ліктях, лікті спираються на постіль. Прогинання в грудному відділі з опорою на лікті і плечі (4-5 разів).
9. Руки на стегнах. Імітація їзди на велосипеді (рухи ногами тільки поперемінно).

Повторюють 6-8 разів.

10. Діафрагмальне дихання.
11. Ізометричне напруження м'язів стегна (5-7 с).
12. Стискання і розтискання пальців кисті (8-12 разів).
13. Підняти пряму ногу (на 45°), утримати протягом 5-7 с, опустити (4- 5 разів).
14. Діафрагмальне дихання.
15. Ізометричне напруження м'язів гомілки (5-7 с).
16. Підняти руки через сторони догори – вдих, повернутися в В.п. – видих (4-5 разів)

#### **В.п. – лежачи на животі.**

17. Руки зігнуті в ліктьових суглобах, Передпліччя лежать на площині постелі. Прогинання тулуба (6-8 разів).
18. Піднімання голови і плечей (6-8 разів).
19. Поперемінне відведення назад прямої ноги (5-8 разів).
20. Ізометричне напруження м'язів спини (5-7 с).
21. Пасивний відпочинок.

**Лабораторне заняття 4.**  
**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРАВМАХ ХРЕБТА**  
**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ У 3 ТА 4 ПЕРІОДИ**

**План**

1. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях шийного відділу хребта у 3 та 4 періоди.
2. Методика терапевтичних вправ при ушкодженнях тіл грудних та поперекових хребців у 3 та 4 періоди.

**Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Саїнчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

**У третьому періоді** (до 45-60-го дня після травми) заняття передбачають зміцнення м'язів тулуба, м'язів тазового дна, кінцівок, поліпшення координації рухів і мобільності хребта. У цьому періоді зростає загальне фізичне навантаження за рахунок збільшення тривалості і щільності заняття, включення фізичних вправ з опором і обтяженням, ізометричних напружень м'язів з більшою тривалістю. Для поступового переходу до осьового навантаження на хребет у заняття вводять вихідні положення стоячи в коліннокистьовому положенні і стоячи на колінах. У положенні стоячи в коліннокистьовому положенні відбувається розвантаження хребта, збільшується лордоз у шийному і поперековому відділах хребта. Вихідне положення стоячи на колінах з опорою об спинку ліжка рекомендується

спочатку для адаптації пацієнта до вертикального положення. Тулуб пацієнта повинен бути трохи відхилений назад, тому що центр ваги при цьому проходить в області задніх відділів тіл хребців. У цих вихідних положеннях виконують вправи для м'язів тулуба (легкі нахили в сторони, назад, вправи на координацію рухів, пересування на колінах і в коліннокистьовому положенні вперед і назад, вбік). Активні рухи ногами проводять не тільки поперемінно, але й одночасно з відривом від площини ліжка. Загальнорозвиваючі і спеціальні фізичні вправи виконують на горизонтально опущеному ліжку. При виконанні вправ у вихідному положенні лежачи на животі здійснюють корекцію положенням (гіперекстензійна поза).

Щоб встати на коліна, пацієнт пересувається до головного кінця ліжка, що опущений, береться руками за спинку, і, спираючись на руки, випрямляється. У цьому положенні він може виконувати вправи по всіх осях хребетного стовпа, за винятком нахилів тулуба вперед. Тривалість заняття до 30- 45 хв. Перелік спеціальних вправ при компресійному переломі грудних і поперекових хребців у третьому періоді ТВ:

#### Вихідне положення лежачи на спині.

1. Почергово згинання тулуба в боки з ковзанням рук вздовж тіла ("насос").
2. Поворот тулуба одним плечем вперед, руку вгору.
3. Поворот тулуба одним плечем вперед, руку вперед.
4. Піднімання прямих ніг до кута  $45^\circ$ .
5. Розведення і зведення прямих ніг відриваючи їх від ліжка.
6. Почергово піднімання прямих ніг, імітація ходьби.
7. Поперемінне відведення однієї ноги в бік і приведення навхрест над другою.
8. Почергово перехрещування піднятих прямих ніг у повітрі.
9. Почергові рухи зігнутими ногами, що нагадують рухи ніг велосипедиста.
10. Піднімання таза, спираючись на потилицю, лікті і стопи.
11. Незначне піднімання тулуба з упором на потилицю, лікті та п'ятки.
12. "Напівміст" на одній нозі.

#### Вихідне положення лежачи на животі.

1. Колові рухи руками при піднятому тулубі.
2. Руки до плечей, піднімання тулуба з прогинанням у поперековій ділянці.
3. Руки в боки, піднімання тулуба не змінюючи положення рук.
4. Руки назад, піднімання тулуба не змінюючи положення рук.
5. Почергово піднімання назад прямої ноги.
6. Піднімання прямих ніг. Одночасне піднімання тулуба і прямих ніг ("ластівка").

#### Вихідне положення колінно-кистьове.

1. Почергове відведення рук у сторони з одночасним підніманням голови.

2. Почергове піднімання прямих рук нагору з одночасним підніманням

голови.

3. Почергові колові рухи прямими руками з поворотом голови в однойменну сторону.

4. Почергове піднімання прямих ніг назад.

5. Почергове піднімання прямих рук нагору з одночасним підніманням протилежної ноги назад.

6. Почергове піднімання прямих рук нагору з одночасним підніманням однойменної ноги назад. При виконанні зазначених вправ спина повинна бути прогнута; прийняте положення рук і ніг утримувати 5-7 с.

7. Пересування в колінно-кистьовому положенні вперед, назад.

8. Пересування в колінно-кистьовому положенні по колу вправо і вліво.

Вихідне положення стоячи на колінах.

1. Руки до плечей. Колові рухи в плечових суглобах уперед та назад.

2. Нахили тулуба вправо і вліво.

3. Руки на пояс. Поворот праворуч, праву руку вбік. Те ж ліворуч.

4. Ноги на ширину плечей, руки до плечей. Поворот праворуч, руки нагору і в сторону. Те ж ліворуч.

5. Пересування на колінах уперед та назад.

6. Пересування на колінах по колу вправо і вліво.

Усі вправи повинні виконуватися з прогнутим попереком і невеликою затримкою в крайній точці руху.

Для судження про зміцнення м'язів спини визначають час

утримання тулуба в позі «ластівка» (лежачи на животі відвести руки назад, підняти голову, плечі з одночасним підніманням прямих ніг). Проба вважається задовільною, якщо пацієнт може утримати це положення протягом 2-3 хв..

Для оцінки витривалості м'язів черевного преса враховується час утримання в положенні лежачи на спині піднятих під кутом у 45° прямих ніг. Проба вважається позитивною, якщо пацієнт може утримати прямі ноги протягом 2-3 хв..

**У четвертому періоді** (з моменту підйому пацієнта з постелі до виписки його зі стаціонару) терапевтичні вправи спрямовані на подальше зміцнення м'язів тулуба, збільшення мобільності хребта, відновлення правильної постави і навички ходьби. Четвертий етап починається через 2 місяці після травми. Пацієнта переводять у вертикальне положення стоячи з положення стоячи на колінах. Після його адаптації до вертикального положення починають застосовувати дозовану ходьбу, поступово збільшуючи її тривалість. Спочатку рекомендується вставати 2-3 рази в день і ходити не більш 15-20 хв. Особливістю періоду лікування є перехід до повного осьового навантаження на хребет. Вставати хворим звичайно дозволяють через 45-60 днів після травми. При підйомі з постелі пацієнт не повинний сідати. У

положенні лежачи на животі він пересувається на край постелі, опускає ногу, що лежить на краю, і ставить її на підлогу; спираючись на руки, випрямляється й опускає іншу ногу. В міру адаптації до вертикального положення в заняття включають фізичні вправи, що виконуються у вихідному положенні стоячи (нахили тулуба назад, поперемінне відведення і приведення ніг, напівприсідання з прямою спиною, переكاتи з п'яти на носок, активні рухи в гомілковостопному суглобі й ін.). Використовують вправи, що сприяють відновленню рухових навичок, закріпленню правильної постави і відновленню малюнка ходьби. Проводять вправи з гімнастичними предметами, біля гімнастичної стінки.

### **Вправи при переломах хребта у IV період**

#### В.п. – стоячи.

- розведення рук в сторони з одночасним підніманням на носки; 3 – невеликі нахили вперед з опорою і круглою спиною;
- невеликі нахили вперед без опори;
- нахили вперед прогнувши тулуб, руки вгору; 6 – невеликі нахили назад, руки на пояс;
- нахили тулуба в боки;
- повороти тулуба в боки;
- почергово "качання" ногою вперед і назад; 10 – почергово піднімання зігнутої у коліні ноги;
- почергово відведення ноги вперед, вбік, назад; 12 – присідання з прямою спиною.

До кінця 3-го місяця після травми пацієнт повинний ходити протягом 1,5-2 год, не відчуваючи при цьому болю чи дискомфорту в області ушкодження. При відсутності їх йому дозволяється сидіти на стільці. Під поперек підкладають ватно-марлевий валик. Сидіти хворим дозволяється через 3-3,5 місяці після травми (спочатку по 10- 15 хв кілька разів у день). Обов'язковим при цьому є збереження поперекового лордозу. У цей же час дозволяється виконувати нахили тулуба вперед, але спочатку з напруженою прогнутою спиною.

Особливо ефективно функції хребта відновлюються при плаванні і вправах у басейні.

Функціональний стан хребта необхідно перевірити через 4 міс після травми. При позитивних результатах клінічного і рентгенологічного дослідження хворим пропонують виконати ряд вправ у вихідному положенні стоячи: а) руки підняти догори, прогнутися назад; б) нахилити тулуб у сторони; в) руки витягнути вперед – згинати тулуб із прямою спиною; г) нахилитися вперед, дістати долонями підлогу.

Консолідація області ушкодження протікає уповільнено, тому що тіло хребця позбавлене окістя, тому мозолеутворення протікає по ендостальному типі з відновленням структури кістки. У зв'язку з цим більш ранне навантаження на передні відділи тіл хребців у вигляді нахилів вперед і ротаційних рухів може призвести до подальшої деформації області

ушкодження.

**При лікуванні переломів зі значною передньою компресією** у випадку одномоментної репозиції розправляють ушкоджений хребець форсованим розгинанням хребта з наступним накладенням екстензійного гіпсового корсета на 4-6 міс.

Терапевтичні вправи призначають з перших днів після травми. Пацієнт після накладення гіпсового корсета знаходиться на постільному режимі протягом 3-4 тиж.. Фізичні вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині, на животі, а через 3-4 тиж. стоячи біля ліжка. Для зміцнення м'язів тулуба рекомендують 3 групи вправ: 1) напруження м'язів, що оточують хребет, шляхом руху тулубом, ногами; 2) рухи ногами при фіксованому тулубі; 3) рухи тулубом при фіксованих ногах. Крім того, у заняттях використовують загальнорозвиваючі і дихальні вправи.

Після зняття корсета (через 4-6 міс) терапевтичні вправи спрямовані на подальше зміцнення м'язів тулуба, кінцівок, фізичні вправи спочатку виконують лежачи на спині, на животі, потім стоячи. У заняттях використовують загальнорозвиваючі вправи, що охоплюють усі м'язові групи, ізометричні напруження м'язів, вправи з гімнастичними предметами, біля гімнастичної стінки. Рекомендують масаж, заняття в басейні.

Поступова репозиція проводиться на ліжку з щитом під матрацом за допомогою спеціальних конструкцій, що забезпечують поступове розгинання хребта протягом 1-2 тиж. Цей спосіб звичайно не викликає парезу кишечника, що нерідко спостерігається після форсованого перерозгинання хребта. Терапевтичні вправи призначають з перших днів після травми і перші 2 тиж. проводять за методикою, що рекомендується при функціональному методі лікування хворих (див. вище). Після накладення гіпсового корсета (на 3-4 міс) у заняттях використовують вправи, аналогічні вправам, застосовуваним при одномоментній репозиції

*Хірургічне лікування.* В останні роки при значних передніх компресіях тіла грудних хребців після етапної реклинації протягом 7-15 днів проводять хірургічне втручання.

Після стабілізації ушкодженого відділу хребта за допомогою фіксатора-«зтяжки» пацієнта укладають на функціональне ліжко.

Пацієнт виконує загальнорозвиваючі вправи для дрібних і середніх м'язових груп і суглобів у поєднанні зі статичними і динамічними дихальними вправами у вихідному положенні лежачи на спині. З 2-го дня після операції рекомендується повертати пацієнта на бік. Повертатися на живіт дозволяється тільки при проведенні перев'язок. З 3-4-го дня заняття доповнюються вправами, спрямованими на зміцнення м'язів спини і нижніх кінцівок.

**Протипоказане** згинання і нахили тулуба в сторони.

На 6-7-й день після операції пацієнт виконує вправи у вихідному положенні лежачи на спині і на животі. Проводиться корекція положенням (гіперекстензійна поза). Загальнорозвиваючі вправи поєднують з дихальними.

На 14-16-й день після проведення найпростіших функціональних проб для визначення сили і витривалості м'язів тулуба (див. вище) хворим дозволяють вставати з ліжка, і заняття проводять у вихідному положенні лежачи і стоячи. При цьому збільшують тривалість (до 30-

40 хв.) і щільність заняття, вводять більше число статичних вправ, збільшують повторення кожної вправи.

Після *задньої фіксації хребта* лавсаном без ушкодження м'язів спини відновне лікування проводиться аналогічно описаному вище, але з деякою корекцією термінів рухової активності пацієнта: вихідне положення лежачи на спині використовують у 1-й день після операції, лежачи на животі – у 1-2-й, стоячи в коліннокистьовому положенні – на 3-4-й, стоячи на 7- 10-й день, сидячи через 1-1,5 міс.

Протягом 1,5-2 міс після операції виключають згинальні рухи тулубом через можливість прорізання остистих відростків фіксаторами. Крім того, ці рухи збільшують навантаження на міжхребцеві диски, травма яких часто супроводжує переломи тіл хребців.

Це відновне лікування застосовується тільки при хірургічному лікуванні неускладнених стабільних переломів нижньогрудних і поперекових хребців.

При оперативному лікуванні неускладнених нестабільних переломів нижньогрудних і поперекових хребців використовують внутрішню фіксацію хребта металевими пластинками і передній спондилодез.

Після *внутрішньої фіксації хребта* металевими пластинами пацієнта укладають на функціональне ліжко на спину. У заняття терапевтичними вправами включають елементарні загальнорозвиваючі вправи, що охоплюють дрібні і середні м'язові групи, і дихальні вправи (статичні і динамічні). Рухи ногами виконують у полегшених умовах.

#### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ (2-й день після внутрішньої фіксації хребта)**

В.п. – лежачи на спині, руки витягнуті вздовж тулуба.

1. Розвести руки в сторони – вдих, повернутися в В.п. – видих.
2. Тильне і підшовне згинання ступнів.
3. Діафрагмальне дихання.
4. Колові рухи в променевоzap'ястних суглобах.
5. Згинання і розгинання ніг у колінних суглобах, сковзаючи стопою по площині постелі.
6. Згинання і розгинання рук у ліктьових суглобах.
7. Діафрагмальне дихання.
8. Колові рухи в гомілковостопному суглобі.
9. Підняти руки вперед – вдих, повернутися в В.п. – видих.
10. Стиснути і розтиснути пальці кисті.

Вправи виконують у середньому темпі, повторюючи кожен 4-6 разів.

Заняття проводять 2-3 рази в день.

Ізометричне напруження м'язів тулуба і кінцівок рекомендується включати в заняття на 3-4-й день після операції.

Через 5-7 днів після операції терапевтичні вправи доповнюється поперемінними рухами ногами (з відривом від постелі), статичним утриманням їх (2-3 с), розгинанням у грудному відділі хребта, вправами з легким обтяженням і опором. Вправи виконують лежачи на спині, на животі і стоячи в коліннокистьовому положенні.

На 14-21-й день після операції накладають гіпсовий корсет на 3-4 міс і пацієнта переводять у вертикальне положення. У заняття включають фізичні вправи, що виконуються у вихідному положенні лежачи, стоячи. Використовують вправи з гімнастичними предметами, з опором і обтяженням, біля гімнастичної стінки. Рекомендується дозована ходьба. Надалі терапевтичні вправи аналогічні заняттям, проведеним у період іммобілізації гіпсовим корсетом.

Після *стабілізуючої операції по Цив'яну* пацієнта укладають на спину на функціональному ліжку. У заняття включають загальнозміцнюючі вправи, що охоплюють дрібні і середні м'язові групи, і дихальні вправи.

Через 2 тиж. Після операції пацієнта укладають у гіпсове ліжко і заняття доповнюють ізометричним напруженням м'язів спини, гомілки і стегна. Рекомендуються активні рухи ногами (спочатку тільки поперемінно) з відривом їх від площини постелі.

Через 4 тиж. Після операції пацієнт виконує вправи, що імітують їзду на велосипеді, вправляється в статичному утриманні нижніх кінцівок. У заняття включають вправи з обтяженням і опором. Кожну вправу повторюють 20-25 разів. Заняття проводять 2-3 рази протягом дня.

Після накладення гіпсового корсета (на 4-5 міс) терапевтичні вправи спрямовані на зміцнення м'язів тулуба. Вправи виконують у вихідному положенні лежачи, сидячи і стоячи. Заняття проводять у палаті, у гімнастичному залі.

### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ після накладення гіпсового корсета**

В.п. – лежачи на спині.

1. Поперемінне піднімання прямих рук догори.
2. Поперемінне чи одночасне тильне і подошовне згинання ступнів.
3. Підняти пряму ногу, утримати протягом 5-7 с, повернутися в В.п.

В.п. – лежачи на животі.

4. Поперемінне відведення і приведення прямої ноги.
5. Рухи руками, як при плаванні стилем «брас».

В.п. – сидячи на стільці, руки до плечей.

6. Піднімаючи руки догори, прогнутися в грудному відділі хребта.
7. Обертання рук у плечових суглобах.

В.п. – сидячи на стільці, ноги на медичинболі.

8. Перекочування медичинбола вперед, назад.
9. Перекочування медичинбола в сторони.

В.п. – стоячи, тримаючись руками за спинку стільця.

10. Напівприсідання.
11. Поперемінне відведення і приведення ніг.



12. Поперемінне відведення ніг назад.
13. Перекати з п'яти на носок.
14. Підняти руки догори "вдих, повернутися у В.п. – видих.

Кожну вправу повторюють 20-25 разів з паузами для відпочинку.

Заняття проводять 2-3 рази протягом дня.

Після припинення іммобілізації терапевтичні вправи спрямована на зміцнення м'язів тулуба і кінцівок, вироблення правильної постави. З цією метою, крім загальнорозвиваючих вправ (з гімнастичними предметами і без них), що виконуються у гімнастичному залі, хворим показані заняття в басейні, піші прогулянки і через рік після операції елементи спортивних ігор.

## **Лабораторне заняття 5.**

# **ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРАВМАХ ГРУДНОЇ КЛІТКИ ТА ПОЛІТРАВМАХ ТРАВМИ ГРУДНОЇ КЛІТКИ**

### **План**

1. Методика терапевтичних вправ при пораненнях грудної клітки.
2. Методика терапевтичних вправ при закритих ушкодженнях серця.
3. Методика терапевтичних вправ при множинних і поєднаних травмах.
  - ТВ (місця проведення, завдання, форми, методика);
  - Лікувальний масаж (початок застосування, завдання, види, прийоми);
  - Фізіотерапія (початок застосування, завдання, види);
  - Працетерапія (завдання, види робіт);
  - Механотерапія (початок застосування, завдання, види апаратів).

### **Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Саїнчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

Методика відновного лікування хворих з різними ушкодженнями грудної клітки засобами ТВ має особливості, обумовлені специфікою ушкодження і методом лікування.

**Непроникаючі поранення грудної клітки** (без ушкодження внутрішніх органів). Терапевтичні вправи призначають з перших днів перебування

потерпілого в стаціонарі. Вона спрямована на профілактику можливих ускладнень, зменшення больових відчуттів, підвищення психоемоційного тону.

На 2-7-й день після травми в заняттях переважають дихальні вправи (статичні і динамічні). Приділяють увагу діафрагмальному диханню, що поліпшує вентиляцію нижніх відділів легень, і умінню хворих робити кашлеві рухи для виведення вмісту трахеобронхіального дерева.

Використовують також загальнорозвиваючі вправи для дрібних і середніх м'язових груп, що пацієнт виконує у вихідному положенні лежачи на спині, на здоровому боці і сидячи на ліжку. Заняття продовжують не більш 10 хв. і повторюють 2-3 рази протягом дня.

**Орієнтовний комплекс фізичних вправ у перші 3 -4 дні після травми грудей** Вправи виконують у повільному темпі.

1. В.п. – лежачи на спині, кисті рук на животі. Натиснення руками на область живота під час тривалого видиху, повернення в В.п. – вдих (4-5 разів).

2. В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба, ноги разом. Поперемінне чи одночасне тильне і підошовне згинання ступнів (10-12 разів). Дихання довільне.

3. В.п. – те ж. Поштовхоподібний видих, відкашлювання мокротиння.

4. В.п. – те ж. Стискання і розтискання пальців рук (8-10 разів). Дихання довільне.

5. В.п. – те ж. Поперемінне чи одночасне згинання рук у ліктьових суглобах (4-6 разів). Дихання довільне.

6. В.п. – те ж. Глибоке діафрагмальне дихання. При видиху руки терапевта надавлюють на верхній квадрант живота.

7. В.п. – те ж. Поперемінне чи одночасне згинання ніг у колінних суглобах, сковзаючи стопою по площині постелі (6-8 разів). Дихання довільне.

8. В.п. – лежачи на здоровому боці. Підняти руки догори – вдих, повернутися в В.п. – видих (4-6 разів).

9. В.п. – те ж. Притулити лівий (правий) лікоть до грудної клітки під час глибокого (тривалого) видиху (4-6 разів).

10. В.п. – те ж, одна рука під головою, інша витягнута, ноги напівзігнуті. Підтягти до живота вижчележачу ногу – видих, повернутися в В.п. – вдих (4-6 разів).

11. В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах, стопи спираються на ліжку, руки вздовж тулуба. Підняти таз – видих, повернутися в В.п. – вдих (4-5 разів).

12. В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба, ноги злегка розведені. Глибоке діафрагмальне дихання. При видиху руки терапевта злегка надавлюють на верхній квадрант живота. В.п. – те ж. Колові рухи стопами (10-12 разів). Дихання довільне.

13. В.п. – те ж. На верхній квадрант живота покладений мішечок з піском (0,5 кг). Глибоке діафрагмальне дихання.

Для стимуляції екстракардіальних факторів кровообігу призначають масаж м'язів кінцівок щодня по 5-10 хв. протягом 7-10 днів.

При поліпшенні загального стану хворим дозволяють тривалий час сидіти не тільки на ліжку, але і на стільці, пересуватися спочатку в межах палати, а потім і відділення. Терапевтичні вправи (з 3-6-го дня після травми) спрямована на поліпшення функції серцево-судинної системи, органів дихання, стимуляцію процесів регенерації в ушкоджених тканинах, адаптацію організму до поступово зростаючого навантаження, корекцію постави. У процедуру включають вправи для великих м'язових груп і суглобів (динамічного і статичного характеру), дихальні і коригуючі вправи, що виконуються хворим у вихідному положенні сидячи і стоячи.

Вправи виконують у повільному темпі, без різких, ривкових рухів, надаючи паузи для відпочинку. Кожну вправу повторюють не більш 8-12 разів. Заняття продовжуються по 12-15 хв. 2-3 рази в день.

Функція зовнішнього дихання і кровообігу відносно нормалізується до 3-го тижня після травми, що служить підставою до переходу пацієнта на поліклінічний етап відновного лікування. Терапевтичні вправи в цьому періоді спрямована на тренування функції серцево-судинної і дихальної систем, зміцнення м'язів і рухливості в суглобах, реадаптацію до побутових і професійних навантажень. Використовуються фізичні вправи, що охоплюють усі м'язові групи і сприяють зміцненню міжреберних м'язів і м'язів передньої стінки живота. Проводять нахили і повороти тулуба, прогинання в грудному і поперековому відділах хребта, у тому числі вправи на гімнастичній лаві й біля гімнастичної стінки, з гімнастичними предметами. У заняття включають коригуючі вправи, вправи на координацію рухів, на швидкість і витривалість. Тренують подовжений видих. При виконанні статичних дихальних вправ для контролю за типом дихання й амплітудою дихальних рухів хворим рекомендують покласти одну руку на груди, іншу – на живіт. Фізичне навантаження збільшується поступово. Застосовують ігрові елементи, що сприяють підвищенню емоційного тону хворих, дозовані прогулянки і при певних показаннях – лікувальне плавання, фізичні вправи у воді, лижі і т.д. Показаний масаж м'язів грудної клітки (10-12 процедур). Більшість хворих з ушкодженням ребер не мають потребу в професійній і побутовій працетерапії і після консолідації в області травми і відновлення функції зовнішнього дихання і кровообігу повертаються до колишньої трудової діяльності.

**Проникаючі поранення грудної клітки** (без ушкодження внутрішніх органів). Терапевтичні вправи призначають у день операції чи в першу добу після неї. Використовують статичні дихальні вправи, діафрагмальне дихання, відкашлювання, невеликі по амплітуді рухи кінцівками. Рухи в плечовому суглобі на стороні операції (відведення руки, зігнутої в ліктьовому суглобі, вбік, уперед та назад) показані на 2-3-й день. Ці рухи виконують спочатку за допомогою терапевта, із самопомогою, а потім і самостійно. Оскільки при цьому вигляді ушкодження легенева тканина не травмована, необхідно з 2-3-го дня після операції для розправлення паренхіми легені, профілактики

ателектазу чи пневмонії використовувати в заняттях фізичні вправи, що підвищують внутрілегеневий тиск (глибоке дихання, вправи з переважанням опору при вдиху, наприклад, видих через зімкнуті губи, видих у посудину з водою через трубочку, надування гумових іграшок різної пружності і т.д.).

Характер ушкодження і хірургічного втручання дозволяє укласти пацієнта в післяопераційному періоді не тільки на спину, але і на здоровий бік. Остання обставина використовується для проведення ряду фізичних вправ у цьому вихідному положенні, що сприяє більшій активізації легені на ушкодженій стороні. Перехід в ортостатичне положення викликає значні гемодинамічні зрушення, тому не слід дозволяти вставати і ходити, не підготувавши до цього пацієнта попередніми заняттями. З цією метою використовують активні рухи головою (нахили і повороти вбік, ротаційні рухи), поперемінні, а потім і одночасні рухи ногами (що виконуються спочатку в полегшених умовах), імітацію ходьби по площині постелі, захоплювання пальцями ступнів дрібних предметів, ізометричне напруження м'язів гомілки і стегна, присідання пацієнта (з 3-4-го дня після травми).

### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ на 3-4-й день після операції**

В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба, ноги разом, вправи виконують у повільному темпі.

1. Діафрагмальне дихання (з подовженим видихом).
2. Згинання руки в ліктьовому суглобі (на оперованій стороні) – вдих, повернення в В.п. – видих (5-4 разів). Поперемінне тильне і підшовне згинання ступнів (6-8 разів). Дихання довільне.
3. Ізометричне напруження м'язів стегна (2-3 с). Виконати 3-4 рази з наступним розслабленням м'язів. Дихання довільне.
4. Піднімання догори руки на сторону операції – вдих, повернення в В.п. – видих (4-5 разів).
5. Колові рухи стопами. Дихання довільне. Вправа виконується поперемінно чи одночасно обома стопами.
6. Діафрагмальне дихання. На верхній квадрант живота покладений мішечок з піском (0,5 кг).
7. Ізометричне напруження м'язів гомілки (2-3 с). Виконати 3-4 рази з наступним розслабленням м'язів. Дихання довільне.
8. Стискання і розтискання пальців кисті (8-10 разів). Дихання довільне.
9. Поперемінне згинання ніг у колінних суглобах, сковзаючи стопою по площині постелі (по 4-6 разів кожною ногою). Дихання довільне.
10. Надування гумових іграшок різної пружності.
11. Нахили голови вправо і вліво (по 4-5 разів у кожную сторону). Дихання довільне.
12. Імітація ходьби по площині постелі. Дихання довільне.
13. Перехід з положення лежачи в положення сидячи (за допомогою терапевта). Погладження і поколювання спини. Відкашлювання в

положенні сидячи з фіксацією області операції руками терапевта.

14. Діафрагмальне дихання.

15. Колові рухи в променевоzap'ястних суглобах (по 6-8 разів у кожную сторону). Дихання довільне.

16. Згинання і розгинання пальців ступнів. Дихання довільне.

На 3-5-й день після операції пацієнт за допомогою терапевта може вставати і пересуватися в межах палати. Фізичні вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині, на здоровому боці і сидячи на стільці. У вихідному положенні сидячи пацієнт нахиляє тулуб уперед, назад і в сторони, виконує активні рухи рукою (на стороні операції) вперед, назад, у сторони, колові рухи в плечовому суглобі.

До 6-8-го дня після операції рухова активність пацієнта зростає. Протягом дня йому рекомендується не тільки сидіти, але і більше пересуватися в межах палати. З цього часу заняття проводять переважно з вихідного положення сидячи і стоячи. Включають фізичні вправи, що утягують у рух великі групи м'язів і суглоби, збільшується амплітуда рухів. Значне місце приділяється дихальним вправам.

Після зняття швів терапевтичні вправи спрямовані на відновлення функції зовнішнього дихання, подальше збільшення екскурсій грудної клітки, зміцнення міжреберної мускулатури, відновлення амплітуди рухів у плечовому суглобі на стороні операції, профілактику спайкового процесу, корекцію постави. У процедурах поряд з фізичними вправами без предметів використовують вправи з гімнастичними предметами, біля гімнастичної стінки (присідання, нахили, повороти тулуба й ін.), і на гімнастичній лаві. Включають вправи на координацію рухів і коригуючі вправи. Поступово збільшується фізичне навантаження. Перед випискою зі стаціонару широко застосовують ігрові елементи, що сприяють підвищенню емоційного тону пацієнта. Заняття проводять груповим методом.

Після виписки зі стаціонару рекомендують, крім продовження занять терапевтичними вправами, ранкову гігієнічну гімнастику, дозовані прогулянки і при відповідних показаннях деякі спортивні ігри, фізичні вправи у воді, лікувальне плавання, ходьбу на лижах, катання на ковзанах.

**Проникаючі поранення з ушкодженням легень.** Після хірургічного втручання з метою поліпшення функції дихання і кровообігу пацієнта укладають на функціональне ліжко з піднятим головним кінцем. Терапевтичні вправи в ранньому післяопераційному періоді спрямована на попередження післяопераційних ускладнень (ателектаз, пневмонія, парез чи атонія кишечника, сечового міхура й ін.), відновлення бронхіальної прохідності, поліпшення функції серцево-судинної системи, профілактику тугорухливості в плечовому суглобі (на стороні операції) і деформації грудної клітки.

**Противопоказання:** загальний важкий стан пацієнта, ускладнений післяопераційним шоком, зупинкою серцевої діяльності, повітряною емболією, внутрішнім кровотечею, значним кровохарканням, бронхіальними свищами; гостра серцева недостатність; швидко наростаюча підшкірна

емфізема; висока температура (38-39°C).

У перші 2-3 дні після операції призначають лише зміну положення пацієнта в постелі і дихальні вправи (статичні і динамічні) з акцентом на подовжений видих; вправи для дистальних відділів кінцівок, що забезпечують покращення периферичного кровообігу.

Для профілактики деформацій грудної клітки на 4-5-й день рекомендуються обережні рухи в плечовому суглобі (спочатку в полегшених умовах, за допомогою терапевта із самопомогою) для відновлення рухливості в руці (на стороні операції) і корекція положенням. При розвитку парадоксального руху діафрагми і флотації середостіння необхідно протягом дня проводити тренування діафрагмального дихання.

В міру нормалізації загального стану пацієнта загальне фізичне навантаження в процедурах поступово збільшується за рахунок включення загальнорозвиваючих вправ, що охоплюють середні і великі м'язові групи, ізометричних напружень м'язів стегна і гомілки (2-3 с) і дихальних вправ.

У пізньому післяопераційному періоді терапевтичні вправи спрямовані на профілактику ускладнень, поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи й органів дихання, відновлення правильної постави, повного об'єму рухів у плечовому суглобі (на стороні операції), зміцнення м'язів плечового поясу, кінцівок, тулуба, тренування навички самостійного пересування, адаптацію до побутових і трудових навантажень. У перший тиждень після підйому пацієнта з постелі до 50% усіх вправ варто виконувати у вихідному положенні лежачи і сидячи. Фізичне навантаження поступово збільшується за рахунок тривалості заняття і включення в тренування великих груп м'язів, наростання амплітуди руху, включення вправ з гімнастичними предметами й біля гімнастичної стінки.

Заняття доповнюють дозованою ходьбою.

Через 3 тиж. після операції для відновлення сили і витривалості м'язів у заняття включають вправи з опором і обтяженням, використовують вправи статичного і динамічного характеру для зміцнення м'язів спини (у вихідному положенні лежачи на животі, на спині), вправи на розтягування м'язів тулуба.

При виписці зі стаціонару рекомендуються дихальні і коригуючі вправи, вправи, що поліпшують функціональний стан серцево-судинної системи і загальне тренування організму. Показано дозовані прогулянки, фізичні вправи у воді, лікувальне плавання, а також працетерапія з підбором трудових операцій, що сприяють розвитку функції зовнішнього дихання і збільшенню екскурсій грудної клітки (робота в столярні і слюсарні, на ткацькому верстаті з різним розмахом рухів і ін.). Рекомендується масаж (10-12 процедур).

**Закриті ушкодження серця.** При забоях відмічається локальне, при струсах дифузійне ушкодження м'яза серця. ТВ застосовують диференційовано з перших днів поступання пацієнта в стаціонар. Режим рухової активності пацієнта обумовлений особливостями клініки, характером і ступенем ушкодження грудної клітки і серця, ускладненнями. Орієнтовні терміни послідовної активізації хворих з важкою травмою грудей, що

супроводжується забитим місцем серця: активний поворот на бік – 2-3-й день, присідання – 3-7-й день, перехід у вертикальне положення – 14-21-й день, дозована ходьба – 15-21-й день, ходьба по сходам – 20-23-й день, дозовані прогулянки – 25-40-й день.

Пацієнта укладають на функціональне ліжко з піднятим ножним кінцем. Для попередження ателактазів, пневмонії використовують дихальні вправи в поєднанні з рухами для дрібних суглобів і м'язових груп у співвідношенні 2:1 (3:1). Вправи виконують у повільному темпі, чергуючи їх з паузами для відпочинку.

Заняття проводять індивідуально 2 рази в день по 10-12 хв.. Рекомендується масаж м'язів ніг (10-12 процедур) для поліпшення периферичного кровообігу.

В міру поліпшення загального стану пацієнта фізичне навантаження в процедурах поступово збільшується за рахунок загальнозміцнюючих вправ (з гімнастичними предметами і без предметів), вправ, що поліпшують легеневу вентиляцію, що пацієнт виконує у вихідних положеннях лежачи, сидячи і стоячи.

### **МНОЖИННІ І ПОЄДНАНІ ТРАВМИ (ПОЛІТРАВМА)**

ТВ при множинній травмі в першому періоді (2-4, рідше 7 днів), що характеризується вираженими зрушеннями в організмі, порушеннями життєво важливих функцій, спрямована на стимуляцію екстракардіальних факторів кровообігу, поліпшення мікроциркуляції на периферії, відновлення стійкості гемодинаміки, профілактику гіпостатичних і інфекційних ускладнень зі сторони легень, попередження атрофії м'язів і контрактур суглобів, а також на зниження стресового впливу гострої адинамії. При цьому враховують метод ортопедичного лікування (гіпсові пов'язки, кісткове витягнення, остеосинтез) У цьому періоді на фоні реанімаційних заходів кожні 2-3 год проводять ручний чи апаратний вібраційний масаж грудної клітки (спочатку нижніх відділів, потім – середніх, верхніх і бічних). Під час переривання масажу (1-2 рази), а також по його закінченні пацієнт виконує статичні дихальні вправи з поштовхоподібним видихом, що сприяють відходженню мокротиння. До і після масажу використовують статичні дихальні вправи (повне, грудне, черевне) з великою амплітудою вдиху і видиху. Тривалість процедур 7-10 хв.. Застосовують також лікування положенням, повороти на бік. Пасивно піднімають спочатку руки, потім ноги й утримують їх протягом 3-30 хв. у піднесеному положенні спеціальними шинами, пристосуваннями. В міру поліпшення загального стану пацієнта призначають лікувальний масаж (усі прийоми) м'язів тулуба і здорових кінцівок, для травмованих же – погладжування, розтирання і легку поверхневу вібрацію, а також ритмічне ізометричне напруження м'язів ушкоджених сегментів (по 2-3 с) з використанням УФО, що потенціює дію фізичних вправ. Підбір і дозування засобів ТВ у реанімаційному періоді залежать від локалізації, характеру ушкодження, стану потерпілого.



**Другий період** курсу ТВ (з моменту стабілізації життєво важливих функцій до зрощення тканин) передбачає підвищення загального тону організму і діяльності всіх органів і систем, поліпшення трофіки, нормалізацію процесів регенерації ушкоджених анатомо-функціональних одиниць, попередження м'язові атрофії і контрактур суглобів, збереження (відновлення) опорно-рухового стереотипу.

Необхідно як можна активніше розширювати руховий режим, переводячи пацієнта з положення лежачи в положення сидячи, потім – стоячи, і рекомендувати прийоми, що сприяють взаємотиску кісткових відламків по площині зламу (дозоване навантаження на кінцівку за допомогою різних пристосувань, рання дозована ходьба й ін.). Регламентація режимів залежить від обраних методів лікування. Так, раніше відкладений внутрікістковий металоостеосинтез трубчастих кісток масивними металевими стержнями, особливо з розсвердлюванням кістковомозкового каналу, а також стійкий позавогнищевий компресійно-дистракційний остеосинтез виключають застосування зовнішньої (гіпсової) іммобілізації, дозволяють виконувати активні рухи й у сусідніх з ушкодженим сегментом суглобах, а також раніше навантажувати кінцівку по осі, що особливо важливо при переломах кісток обох нижніх кінцівок. При політравмі, особливо в хворих, що довгостроково знаходяться на постільному режимі, за 2-3 дні до підйому з постелі застосовують орто- і антиортостатичне тренування, що здійснюється на функціональному ліжку чи спеціальному поворотному столі з площадкою для опори ніг. Після такого тренування хворим дозволяють вставати і ходити.

З форм ТВ використовують ранкову гігієнічну гімнастику, терапевтичні вправи, самостійні заняття.

Вибір вихідних положень визначається локалізацією, числом ушкоджених сегментів, характером і особливістю травми, а також методом лікування. У заняття включають вправи для всіх м'язових груп кінцівок і тулуба, усіх суглобів здорових кінцівок і суглобів, вільних від іммобілізації ушкоджених кінцівок. Призначають активні з додатковим зусиллям вправи в міру збільшення функціональних можливостей організму. Для травмованих кінцівок вправи виконують спочатку за допомогою терапевта ТВ чи різних пристосувань (ковзні поверхні, спеціальні підставки, лямки, блоки, противажелі, амортизатори). Використовують прості вправи, а також на координацію й у рівновазі. Для травмованих кінцівок застосовують ізометричне напруження м'язів спочатку по 2-3 с, потім по 5-7 с. Призначають ідеомоторні вправи, підбираючи при цьому найбільш прості рухи з міцним динамічним стереотипом. Якщо симетрична кінцівка неушкоджена, то ці рухи нею виконують фактично, чергуючи чи одночасно з ідеомоторними (повторюючи 10-12 разів). Застосовують різні варіанти ходьби. Усі вправи чергують з дихальними. При ускладненні множинної травми бронхітом чи пневмонією використовують дренажні вихідні положення (див. *захворювання легень*), вібраційний масаж грудної клітки, дихання з поштовхоподібним видихом. Руховий режим повинний бути

максимально насичений засобами ТВ. Крім терапевтичних вправ, призначають масаж м'язів тулуба і кінцівок, працетерапію, механотерапію для суглобів кінцівок, а також самостійні заняття (ізометричне напруження м'язів, ідеомоторні вправи, аутогенне тренування, ходьба, самомасаж ручний чи за допомогою масажних щіток, каталок). Електростимуляція м'язів, теплові й інші фізіотерапевтичні процедури при цьому підсилюють ефект застосування фізичних вправ. Після виконання відстроченого остеосинтезу різних сегментів (у другому періоді) загальне навантаження перші 5-7 днів після операції повинно бути незначним з перевагою числа дихальних вправ (повне, грудне, черевне, з поштовхоподібним видихом).

У **третьому періоді** курсу ТВ (закінчення формування і початок перебудови кісткової мозолі сегментів) знижені функціональні резерви організму в цілому, функції опорно-рухового апарата; у суглобах травмованих кінцівок відзначаються контрактури, кісткова мускулатура ослаблена.

Терапевтичні вправи передбачає загальнотренувальний вплив (тренування скелетної мускулатури, відновлення повного об'єму рухів у суглобах, стереотипів правильної постави і ходьби, а також рухових навичок побутового і виробничого характеру). З форм ТВ у цьому періоді використовують ранкову гігієнічну гімнастику, терапевтичні вправи, самостійні заняття, праце- і механотерапію. Вихідні положення різноманітні і спрямовані на поступове підвищення статичного навантаження на травмовані сегменти й органи. У заняття включають активні рухи для всіх суглобів (більше для травмованих кінцівок) навколо всіх осей рухи.

При переломах нижніх кінцівок обов'язково призначають вправи в рівновазі, на координацію, просту і складну ходьбу з повною опорою на ноги; при переломах верхніх кінцівок – вправи в змішаних упорах, змішаних висах, у метанні, складні в координаційному відношенні вправи на “побутовому” столі та щиті. Спеціальні вправи для кінцівок чергують із вправами в активному розслабленні м'язів і самомасажем для підвищення еластичності м'яких тканин суглоба, зменшення ригідності сухожильно-зв'язкового апарата і прискорення відновних процесів. Всі вправи чергуються з дихальними.

Терапевтичні вправи доповнюється механотерапією і самостійними заняттями кожні 2-3 год, у які включають спеціальні вправи для ушкоджених кінцівок, самомасаж ручний чи за допомогою пристосувань, тривалі прогулянки. Самостійні заняття 1-2 рази в день можуть проводитися у воді (ванна, басейн – 36-38°C). Широко застосовують працетерапію. Серед **поєднаних травм** домінують ушкодження черепа, грудей, живота.

**ТВ при поєднаній травмі грудей.** Реанімаційний період характеризується більш вираженими загальними зрушеннями, важкими порушеннями життєво важливих функцій – у першу чергу апарата зовнішнього дихання.

У хворих, що знаходяться на керованому диханні, застосовують

лікування положенням (головний кінець ліжка високо піднімають, кінцівки укладають у функціонально вигідному положенні). У зв'язку з ушкодженням грудної клітки проводять її сегментарний масаж кожні 2-3 год.

Тривалість процедури 7-8 хв. При переводі пацієнта на спонтанне дихання варто часто змінювати положення його в постелі, при цьому більш довгостроково затримувати потерпілого на здоровому боці з метою стимуляції дихання на ушкодженій стороні. При поворотах на бік призначають сегментарний масаж задньої поверхні грудної клітки. Сегментарний масаж виконують 2-3 рази протягом дня і чергують зі статичними дихальними вправами грудного, черевного типу, повним диханням і відкашлюванням мокротиння (дихання з поштовхоподібним видихом).

Завдання ТВ у **другому періоді** аналогічні завданням другого періоду при множинній травмі; до них приєднується необхідність активного тренування апарата зовнішнього дихання. Лікування положенням, форми ТВ і методичні особливості їхнього проведення такі ж, як при множинній травмі. Разом з тим у процедуру терапевтичних вправ додають вправи зі снарядами, різними пристосуваннями, амортизаторами, блоками і спеціальними тренажерами для підвищення функціональних резервів апарата зовнішнього дихання. Дихальні вправи варто включати не тільки в комплекс терапевтичних вправ, але й у самостійні заняття. Особливо це стосується хворих, що довгостроково знаходяться на постільному режимі.

При множинній травмі грудної клітки в **третьому періоді** клінічна характеристика, завдання, форми ТВ і методика терапевтичних вправ такі ж, як при множинній травмі.

Терапевтичні вправи при **множинній травмі живота** призначають тільки після остаточного встановлення клінічного діагнозу, проведення відповідних хірургічних втручань (з урахуванням протипоказань).

Завдання терапевтичних вправ в **реанімаційному періоді**: профілактика атонії шлунково-кишкового тракту і сечового міхура, прискорення розсмоктування гематом, інфільтратів, попередження спайкового процесу в черевній порожнині. У заняттях використовують дихальні вправи і динамічні вправи для середніх і дрібних м'язових груп. При атонії сечового міхура призначають вправи в статичній напрузі м'язів черевного преса.

Основні завдання терапевтичних вправ в **другому періоді** при множинній травмі живота: запобігання спайкового процесу в черевній порожнині, плевральних синусах, збереження еластичності спайок, що утворилися, прискорення процесу пристосування до нових умов функціонування шлунково-кишкового тракту з відновленням секреторної і моторної функцій, формування повноцінного еластичного післяопераційного рубця, зміцнення м'язів передньої черевної стінки.

При множинній травмі живота принципи лікування травми черевної порожнини і травми кінцівок збігаються – необхідно якомога раніше підняти пацієнта з постелі (через 7-14 днів після травми) і навчити ходьбі. Щоб

запобігти утворення гриж передньої черевної стінки, перед переходом у вертикальне положення і ходьбою надягають широкий, що охоплює всю черевну стінку бандаж, зшитий з декількох шарів щільної тканини. Форми ТВ і методика терапевтичних вправ в другому періоді багато в чому збігаються з особливостями другого періоду при множинній травмі. Специфіка полягає в тому, що віддають перевагу вихідному положенню лежачи на спині, застосовуючи більше вправ для зміцнення м'язів передньої черевної стінки, з поступовим, особливо в перші 2-3 тиж., зростанням навантаження на них (рухи ногами з відривом від постелі роблять по черзі, з обмеженим важелем чи амплітудою, з допомогою). При цьому навантаження на косі м'язи живота можна давати лише разом з напруженням прямих м'язів, тому що при ізольованому скороченні косих м'язів живота розтягуються краї післяопераційної рани, що сприяє розходження їх з утворенням грижових воріт.

Засоби ТВ і методика терапевтичних вправ в третьому періоді такі ж, як у третьому періоді при множинній травмі. Разом з тим у заняття включають більше вправ для м'язів живота з поступово зростаючим навантаженням.

## **Лабораторне заняття 6.** **ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ**

### **План**

1. Терапевтичні вправи при функціональній недостатності стоп.
2. Терапевтичні вправи при плоскостопості.
3. Терапевтичні вправи при статичних деформаціях нижніх кінцівок.
4. Методика використання рухливих ігор при функціональній недостатності стоп та плоскостопості у дошкільнят.
5. Методика використання рухливих ігор при функціональній недостатності стоп та плоскостопості у школярів.

### **Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Саїнчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

Основою лікування порушень постави, особливо початкового ступеня, є загальне тренування м'язів ослабленої дитини. Воно повинне здійснюватися на тлі оптимально організованого лікувально- рухового режиму, складеного з урахуванням виду порушень опорно - рухового апарата дитини, її віку. Усунення порушень постави являє собою необхідну умову для первинної і вторинної профілактики ортопедичних захворювань і хвороб внутрішніх органів.

Широке використання фізичної культури при виправленні дефектів постави ґрунтується на механізмах лікувальної дії фізичних вправ. Так,

завдяки механізму тонізуючої дії вони здатні підвищити загальний життєвий тонус, поліпшити протікання нервових процесів, активізувати діяльність всіх органів і систем організму, підняти його захисні сили. Трофічна дія фізичних вправ дозволяє активізувати обмін речовин і, зокрема, місцеві процеси в м'язах тулуба. Властивий фізичним вправам механізм нормалізуючої дії дозволяє зруйнувати раніше сформований стереотип неправильної постави і тим самим сприяти нормалізації постави, що властива здоровому організму.

Розрізняють наступні **завдання ТВ** при порушеннях постави: нормалізувати трофічні процеси м'язів тулуба, створити сприятливі умови для збільшення рухливості хребта, здійснювати цілеспрямовану корекцію наявного порушення постави, систематично закріплювати навички правильної постави, виховувати загальну і силову витривалість м'язів тулуба і підвищувати рівень фізичної працездатності. ТВ показана всім дітям з порушенням постави, тому що це єдиний провідний метод, що дозволяє ефективно зміцнювати м'язовий корсет, вирівнювати м'язовий тонус передньої і задньої поверхні тулуба, стегон. Заняття терапевтичними вправами проводяться в поліклініках, лікарсько-фізкультурних диспансерах 3-4 рази в тиждень. Зменшення кількості занять до 2 разів є неефективним. Курс ТВ триває для дошкільників 1-1,5, для школярів – 1,5-2 місяці, перерва між курсами 1-2 місяці. За рік дитина з порушенням постави повинна пройти 2-3 курси ТВ, що дозволяє виробити стійкий динамічний стереотип правильної постави.

Виділяють підготовчу (1-2 тижня), основну (4-5 тижнів) і заключну (1-2 тижня) частини курсу ТВ. У підготовчій частині курсу використовуються знайомі вправи з малою і середньою кількістю повторень вправ. Створюється зорове сприйняття правильної постави й уявне її представлення, підвищується рівень загальної фізичної підготовленості. В основній частині курсу ТВ збільшується кількість повторень кожної вправи. Вирішуються основні завдання корекції наявних порушень постави. У заключній частині курсу ТВ навантаження знижується. Кількість повторень кожної вправи – середня. Протягом усього курсу застосовуються розвантажувальні вихідні положення лежачи на спині, животі, боці, в колінно-кистьовому положенні. Через кожні 2-3 тижні занять обновляється 20-30% вправ. Для дошкільників складається 2-3, для школярів 3-4 комплекси ЛГ на один курс ТВ.

В заняття з терапевтичних вправ включають загальнорозвиваючі і спеціальні вправи. Перші спрямовані на удосконалення фізичного розвитку дитини, другі – на виправлення неправильної постави. Вони сприяють нормалізації кута нахилу таза, виправленню порушених фізіологічних вигинів хребта, положення і форми грудної клітки, симетричному положенню плечового поясу.

Основою нормалізації взаєморозташування частин тіла є зміцнення природного м'язового корсета. Найкращими вихідними положеннями для цього є такі, що забезпечують розвантаження хребта, лежачи на спині та животі і, особливо, в упорі стоячи на колінах, що дає можливість

цілеспрямовано діяти на окремі відділи хребта. Вправи, що виконуються з названих вихідних положень, мають бути симетричними, чергуватися з розслабленням м'язів і дихальними вправами.

Залежно від виду дефекту постави добирають відповідні вправи. При сутулості, збільшенні грудного кіфозу потрібно зміцнювати довгі м'язи спини. Застосовують розгинання тулуба із вихідних положень лежачи на животі, в упорі стоячи на колінах (колінах і долонях, колінах і передпліччях, колінах і витягнутих руках). Розгинання тулуба слід виконувати з різними положеннями рук, з предметами, з обтяженням.

Лікування кіфотичної деформації спрямоване насамперед на попередження прогресування кіфозу, виправлення чи зменшення наявної деформації, усунення супутніх порушень, попередження пізніх симптомів (професійна профілактика).

Методика ЛГ передбачає включення в комплекс наступних вправ: вигинання тулуба; вправи, що мобілізують хребет у грудному відділі; вправи, що витягають хребет, повзання, дихальні вправи.

Вигинання тулуба сприяє корекції кіфозу і зміцненню м'язів спини. Хворі виконують дані вправи з вихідного положення лежачи і стоячи в колінно-кистьовому положенні. Використовується і напружене вигинання тулуба в грудному відділі хребта. Це досягається шляхом протиупора гімнастичної палиці в найбільш виступаючу частину спини, а також тиском твердого валика при розгинанні тулуба у вихідному положенні стоячи. Розгинанню тулуба у верхній і середній частині грудного відділу сприяє вихідне положення стоячи в колінно-кистьовому положенні (глибоке і напівглибоке). Ці положення можуть бути застосовані як при виконанні вправ на місці, так і в процесі симетричного повзання.

Невелика мобілізація грудного відділу хребта, необхідна на певному етапі лікування, досягається за допомогою вправ у вихідному положенні стоячи в колінно-кистьовому положенні (прогинання хребта, вправи типу «підповзання» і ін.).

Рекомендуються витягаючі вправи в сполученні з вигинанням тулуба (вис на коригуючій рамі, змішаний вис на гімнастичній стінці, розгинання тулуба на похилій площині й ін.). Комбінований вплив на хребет роблять вправи в повзанні, при виконанні яких вигинання тулуба сполучається зі збільшенням рухливості хребта.

Перераховані вправи чергуються з дихальними вправами (статичного і динамічного характеру), що сприяють зміцненню міжреберної мускулатури, збільшенню екскурсії грудної клітки. Для закріплення дії фізичних вправ рекомендується корекція положенням: а) лежачи на животі з підведенням клиноподібної підставки під грудну клітку; б) лежачи на спині уздовж гімнастичної лави з розведеними в сторони руками для розтягання великих грудних м'язів.

Поліпшенню функціонального стану м'язів спини сприяють також масаж паравертебральних м'язів і міжлопаткової зони, плавання, особливо на

спині і стилем «брас».

Велике значення мають правильний режим статичного навантаження на хребет, на тлі якого проводиться лікування, напівтверда постіль і інші умови.

При збільшенні поперекового лордозу слід зміцнювати м'язи живота, використовуючи рухи ногами лежачи на спині: "велосипед", піднімання прямих ніг, перехід в положення лежачи, в положення сидячи та ін.

У випадках зменшення фізіологічних викривлень хребта вправи мають бути спрямовані на зміцнення м'язів спини та живота, рекомендуються рухи з невеликим обтяженням (гантелями масою 0,5- 1 кг).

Для усунення асиметричної постави використовують симетричні вправи, що врівноважують м'язовий тонус на опуклому і ввігнутому боці хребта. Колові рухи руками назад, згинання рук до потилиці і плечей є спеціальними вправами при крилоподібних лопатках.

Дефект крилоподібних лопаток і приведених плечей може бути виправлений за допомогою динамічного і статичного навантаження на трапецієвидні і ромбовидні м'язи, а також вправ на розтягування грудних м'язів.

Дефект виступаючого живота усувається при використанні вправ для м'язів черевного преса, виконуваних переважно у вихідному положенні лежачи на спині. Найбільш ефективні вправи з одночасним максимальним (для даної людини) напруженням прямих і косих м'язів.

Удосконалюються навички правильної постави в ускладнених варіантах виконання вправ.

Нормалізація фізіологічних вигинів хребетного стовпа досягається в ряді випадків поліпшенням рухливості його в місці найбільш вираженого дефекту (наприклад, у грудному відділі при сутулуватій спині) з одночасним зміцненням м'язів спини.

На заняттях з дітьми, що мають порушення постави, необхідно дотримуватись двох обов'язкових організаційно-методичних умов. Перша – наявність гладкої стіни без плінтуса (бажано на протилежній від дзеркала стороні), що дозволяє дитині, вставши до стіни, прийняти правильну поставу, маючи 5 точок дотику – потилиця, лопатки, сідниці, гомілкові м'язи, п'яти і відчутти правильне положення власного тіла в просторі, виробляючи пропріоцептивне м'язове відчуття, що при постійному виконанні передається і закріплюється в ЦНС за рахунок імпульсів, що надходять з рецепторів м'язів. Згодом навичка правильної постави закріплюється не тільки в статичному (вихідному) положенні, але й у ходьбі, при виконанні вправ. Друге: у залі для занять повинне бути велике дзеркало, щоб дитина могла бачити себе в повний ріст, формуючи і закріплюючи зоровий образ правильної постави. Діти шкільного віку думкою описують правильну поставу на основі уявлень про героїв казок, тварин, поступово переходячи до опису власної постави, постави друзів.

Корекції постави досягають за допомогою формування навички правильного утримання тіла. Це відбувається внаслідок розвитку м'язово-



суглобового відчуття, яке дозволяє самостійно оцінити положення окремих частин тіла. Для його розвитку використовують: тренування перед дзеркалом; контроль тих, що займаються, один за одним; вправи на виховання правильної постави, стоячи спиною до вертикальної площини (стіни, дверей), упираючись потилицею, спиною, сідницями і п'ятками; виправлення дефекту за командою терапевта. Навичка правильної постави виробляється і закріплюється під час виконання загальнорозвиваючих вправ, рівноваг, вправ на координацію, під час ігор.

### **Орієнтовний комплекс вправ біля вертикальної площини**

1. Набути положення правильної постави біля вертикальної площини (стіни, дверей). Запам'ятати це положення і, не порушуючи його, зробити крок вперед, а потім назад.
2. Те саме, але зробити 4-8 кроків.
3. Те саме, але перевірити положення постави перед дзеркалом, щоб його запам'ятати візуально.
4. Притиснувшись до стіни потилицею, спиною, сідницями і п'ятками, присісти з прямою спиною, руки вгору, повернутися у вихідне положення.
5. Стоячи біля стіни в положенні правильної постави, підняти руки вгору, в сторони, вперед, покласти на пояс, не втрачаючи правильної пози і не відходячи від стіни.  
В.п. – те саме. Зігнути праву ногу вперед, захопити гомілку руками і притиснути до тулуба, не втрачаючи правильної постави і не відходячи від стіни. Те саме – лівою ногою.
6. В.п. – те саме. Підняти вперед руки й випрямлену ліву ногу, не відходячи від стіни. Те саме – правою ногою.
7. В.п. – те саме, руки на пояс, лікті притиснуті до стіни. Підняти ліву ногу вліво до горизонтального положення, не відходячи від стіни. Те саме – правою ногою.
8. В.п. – те саме, руки в сторони. Нахилитися до лівої ноги, не змінюючи положення рук і не відходячи від стіни. Те саме – до правої ноги. Кожну вправу виконувати по 8-10 разів.

### **Орієнтовний комплекс вправ з предметами на голові**

1. У положенні правильної постави біля стіни покласти на голову мішечок з піском (200-300 г), книжку або інший предмет, пройти до протилежної стіни і назад, обминувши стілець, стіл тощо, утримуючи предмет і зберігаючи позу.
2. З положення стоячи з предметом на голові сісти на підлогу, встати на коліна і сісти на п'ятки, повернутися у в.п., не втративши предмет і зберігши позу. Те саме – із заплющеними очима.
3. З предметом на голові встати на стілець і зійти з нього.
4. В.п. – ступні на одній лінії (одна за одною), утримуючи правильну

позу й предмет на голові, виконати різні рухи руками – в боки, вгору, вперед, лицьові кола і т.д. Те саме – із заплученими очима.

5. Тримаючи гімнастичну палицю на пальцях і предмет на голові, пройти 8-10 кроків, не втративши предметів. Те саме – з поворотом кругом.

6. Тримаючи гімнастичну палицю на долоні вертикально і предмет на голові, сісти на стілець, встати, не втративши предметів.

7. З предметом на голові зігнути ліву ногу вперед якомога вище, не втративши предмет. Те саме – правою ногою.

8. В.п. – те саме. Зігнути праву ногу вперед, лівою рукою захопити коліно, праву руку відвести назад, не втративши предмет. Те саме – лівою ногою і правою рукою.

9. Стати на коліна з предметом на голові за півметра від стіни, впертися руками в стіну, тулуб тримати прямо. Поставити праву ногу в упор, не скинувши предмет. Те саме – лівою ногою.

Кожну вправу виконувати по 8-10 разів.

### **Вправи для формування і закріплення навички правильної постави**

1. Прийняти правильну поставу, стоячи біля стіни чи гімнастичної стінки. При цьому потилиця, лопатки, сідничні м'язи, гомілкові м'язи і п'яти повинні торкатися стіни.

2. Прийняти правильну поставу, відійти від стіни на 1-2 кроки зберігаючи прийняте положення.

3. Прийняти правильну поставу біля стінки, зробити 2 кроки вперед присісти, встати. Знову прийняти правильну поставу.

4. Прийняти правильну поставу біля стінки. Зробити 1-2 кроки вперед,

розслабити послідовно м'язи шії, поясу верхніх кінцівок, рук і тулуба.

Прийняти правильну поставу.

5. Прийняти правильну поставу біля стінки, піднятися на носки утримуючись у цьому положенні 3-4 с. Повернутися у вихідне положення.

6. Та ж вправа, але без гімнастичної стінки.

7. Прийняти правильну поставу, присісти, розводячи коліна нарізно зберігаючи положення голови і хребетного стовпа. Повільно встати у вихідне положення.

8. Сидячи на гімнастичній лаві біля стіни, прийняти правильну поставу.

9. Те ж, що у впр. 8. Потім розслабити м'язи шії, “опустити” голову, розслабити плечі, м'язи спини. Повернутися у вихідне положення.

10. Лягти на спину. Голова, тулуб, ноги складають пряму лінію, руки притиснуті до тулуба. Підняти голову і плечі, перевірити пряме положення тіла, повернутися у вихідне положення.

11. Лежачи на підлозі в правильному положенні, пригорнути поперекову область до підлоги. Встати, прийняти правильну поставу, додаючи поперековій області те ж положення, що й у положенні лежачи.

12. Прийняти правильну поставу. Ходьба з зупинками.
13. Прийняти правильну поставу, мішечок з піском на голові. Присісти і встати у вихідне положення.
14. Ходьба з мішечком на голові зі збереженням правильної постави.
15. Ходьба з мішечком на голові, переступаючи через перешкоди (мотузку, гімнастичну лаву), зупинки з перевіркою правильної постави перед дзеркалом.
16. Прийняти правильну поставу з мішечком на голові. Піймати м'яч, кинути м'яч двома руками від грудей партнеру, зберігаючи правильну поставу. Ходьба з мішечком на голові з одночасним виконанням різних рухів – у напівприсіді, з високим підніманням колін і т.п.
17. Ігри зі збереженням правильної постави.

### **Вправи для зміцнення м'язового корсета**

#### **Для м'язів спини:**

*Лежачи на животі, підборіддя на тильній поверхні кистей, покладених одна на одну.*

1. Підняти голову і плечі, руки на пояс, лопатки з'єднати. Утримувати це положення по команді терапевта.
2. Та ж вправа, але кисті рук переводити до плечей чи за голову.
3. Піднімаючи голову і плечі, повільно перевести руки вгору, в сторони і до плечей (як при плаванні брасом).
4. Руки в сторони, назад, в сторони, вгору.
5. Підняти голову і плечі. Руки в сторони. Стискати і розтискати кисті рук.
6. Те ж, що й впр. 5, але виконувати прямими руками колові рухи. Впр. 1-6 виконувати з ускладненням – затримкою кожного руху до 3-4 рахунків. Надалі можна використовувати обтяження й опір.
7. По черзі піднімати прямі ноги, не відриваючи таз від підлоги. Темп повільний.
8. Піднімати обидві прямі ноги з утриманням їх до 3-5 рахунків.
9. 1 – підняти праву ногу, 2 – приєднати ліву, 3-6 – тримати, 7 – опустити праву ногу, 8 – опустити ліву ногу.
10. Підняти прямі ноги, розвести їх, з'єднати й опустити в В.п.
11. Впр. 11-13 виконувати в парах, лежачи на животі один проти одного, м'яч у зігнутих руках перед собою. Перекочування м'яча партнеру, ловіння м'яча зі збереженням піднятого положення голови і плечей.
12. Кидок м'яча партнеру.
13. У руках гімнастична палиця. Кинути палицю партнеру, піяти її хватом зверху чи знизу.

*Лежачи на животі на гімнастичній лаві:*

14. Підняти голову, груди і прямі ноги. Утримувати положення 3-5 рахунків.
15. Виконання руками і ногами рухів, як при плаванні брасом.

16. Перекочування набивного м'яча партнеру.

**Для м'язів черевного преса:**

*Вихідне положення для усіх вправ – лежачи на спині. Поперекова частина хребтного стовпа притиснута до опори.*

1. По черзі зігнути і розігнути ноги в колінних і кульшових суглобах.
2. Зігнути обидві ноги, розігнути їх, повільно опустити.
3. По черзі згинати і розгинати ноги у висячому положенні – “велосипед”.
4. Руки за головою, по черзі піднімати прямі ноги вперед.
5. Руки вгору, повільно підняти обидві прямі ноги до кута  $90^\circ$  і повільно опустити.
6. Зігнути ноги, розігнути їх під кутом  $45^\circ$ , розвести в сторони, з'єднати і повільно опустити.
7. Утримуючи м'яч між колінами, зігнути ноги, розігнути під кутом  $90^\circ$ , повільно опустити.
8. Та ж вправа, але з утриманням м'яча між стопами.
9. Колові рухи прямими і піднятими під кутом  $45^\circ$  ногами.
10. Піднімати і схрещувати прямі ноги.
11. Перейти в положення сидячи, зберігаючи правильне положення тулуба і голови.
12. Руки в сторони, повільно підняти прямі ноги, махом рук сісти, руки на пояс, прийняти правильну поставу, повернутися у вихідне положення.
13. Руки вгору, підняти прямі ноги, махом рук сісти, руки на пояс, прийняти правильну поставу, повернутися у вихідне положення.
14. Ноги фіксовані нижньою рейкою гімнастичної стінки чи партнером. Повільно прийняти положення сидячи, повернутися у вихідне положення.
15. Лежачи на гімнастичній лаві, утримуючись прямими ногами, повільно сісти, потім перейти у вихідне положення.
16. Та ж вправа, але в сполученні з різними рухами рук або з використанням предметів.

**Для м'язів бічної поверхні тулуба:**

1. Лежачи на правому боці, права рука вгору, ліва вздовж тулуба, утримувати тіло в цьому положенні, піднімати й опускати ліву ногу.
2. Та ж вправа, але лежачи на лівому боці. Піднімати й опускати праву ногу.
3. Лежачи на правому боці, права рука вгору, ліва зігнута, долонею впирається в підлогу. Підняти обидві прямі ноги, утримувати їх у висячому положенні на 3-5 рахунків, повільно опустити.
4. Та ж вправа, але лежачи на лівому боці.
5. В.п. – лежачи на боці. Піднімати одну ногу, приєднати до неї іншу, опустити ноги.

Та ж вправа, але лежачи на іншому боці. Основним засобом ТВ, що використовується при порушенні постави в дітей, є фізичні вправи, а масаж і

лікування положенням – додатковими. Лікування положенням використовують на заняттях терапевтичними вправами під час пауз і при виконанні вправ. З цією метою використовують пружний валик висотою 2-3 см чи подушка і чим старше дитина, тим більші її загальні розміри. Так, дітям із круглою спиною валик підкладають під лопатку при виконанні вправ на спині, при плоско-увігнутій спині – валик під живіт при виконанні вправ на животі; під голову – лежачи на спині. Таким чином, хребет дитини приймає правильне положення протягом 5-8 хв. Загальнорозвиваючі вправи (ЗРВ) використовуються при усіх видах порушення постави і викликають поліпшення кровообігу і дихання, поліпшують трофічні процеси. ЗРВ використовуються в різних вихідних положеннях, для всіх м'язових груп, виконуються з предметами і без них, з використанням тренажерів.

Фізичні вправи – провідний засіб усунення порушення постави. Фізичні вправи підбираються відповідно до видів порушення постави. Вправи, що забезпечують корекцію порушень постави, називаються коригуючими (спеціальними), їхнє виконання призводить до усунення дефекту. Розрізняють симетричні й асиметричні коригуючі вправи. При дефектах постави застосовуються тільки симетричні вправи. Виконання даних вправ сприяє серединному положенню лінії остистих відростків. При порушенні постави у фронтальній площині виконання даних вправ вирівнює тонус м'язів правої і лівої половини тулуба, відповідно розтягуючи напружені м'язи і напружуючи розслаблені, що повертає хребет у правильне положення. Вправи виконуються лежачи на спині, животі, без і з обтяженням для м'язів спини, черевного преса, верхніх і нижніх кінцівок. Наприклад: лежачи на спині, руки за голову, зігнути і підтягти ноги до тулуба. Лежачи на животі, підняти тулуб, імітуючи плавання брасом, ноги від підлоги не відривати; лежачи на спині, зігнути ноги, руки уздовж тулуба, руками через сторони торкнутися колін, піднімаючи тулуб.

До спеціальних вправ при порушенні постави відносяться вправи для зміцнення м'язів задньої і передньої поверхні стегна, на розтягання м'язів передньої поверхні стегна і передньої поверхні тулуба (при збільшенні фізіологічних вигинів). На заняттях терапевтичними вправами обов'язково сполучаються ЗРВ, ДВ, спеціальні вправи, вправи на розслаблення. Форми ТВ для дітей з порушенням постави найрізноманітніші: ранкова гігієнічна гімнастика, терапевтичні вправи, самостійні заняття, дозована ходьба, теренкур, лікувальне плавання.

**Гідрокінезитерапія при порушенні постави.** Заняття у воді – могутній позитивний емоційний фактор. Більшість дітей адаптуються до води з раннього віку. Гідрокінезитерапія дозволяє вирішувати дві завдання: корекція при порушенні постави з розвантажувального положення хребта і загартовування. Друга завдання для ослаблених дітей, більшість з яких мають порушення постави, – важливий фактор. Для досягнення найбільшого ефекту температура води повинна бути комфортною, не нижче 28-30 °С. Тривале розвантаження хребта у воді дозволяють без збитку виконувати самі різні

вправи в поєднанні з освоєними навичками різних стилів плавання.

Орієнтовна схема заняття лікувального плавання для дітей шкільного віку 9-10 років (з порушенням постави): вступна частина занять (5 хв) вправи на суші й біля бортика, загальнорозвиваючі вправи для всіх м'язових груп. Основна частина заняття (25-30 хв):

1. Ковзання на грудях по ширині басейну 5-6 м, видих у воду. При закінченні видиху підняти голову, зробити вдих і, продовжуючи ковзання, повторити видих у воду 2 рази.

2. Стоячи на дні, рівень води на рівні шиї (плечі у воді), руки в сторони, долоні вперед, рівномірно переборювати опір води. З'єднати долоні, розгорнути кисті тильною поверхнею, виконати розведення рук з повною амплітудою, руки назад у сторони. Повторити 6 раз. Прагнути стояти на дні на одному місці.

3. Стоячи спиною до поручня, руки в сторони (руки можуть бути на поручні), ступити вперед, прогнутися, випрямитися (4-6 разів кожною ногою).

Вибір стилю плавання визначають характером дефекту. Для усунення сутулості, тотального кіфозу рекомендують плавати вільним стилем чи способом брас на спині, асиметричної постави – плавання на боці та способом брас на грудях чи спині. Останній стиль є основним при більшості порушень постави, оскільки складається з симетричних послідовних плавальних рухів руками, ногами і ковзання. Зрозуміло, що цей стиль боротьби з дефектами постави можуть застосовувати особи, які вміють плавати, а тих, хто не може це робити, слід навчити плавати і після цього вибирати той чи інший стиль.

Дітям з порушенням постави (особливо шкільного віку) доцільно виконувати вправи на тренажерах. При зменшених фізіологічних вигинах корисний гребний тренажер (академічне веслування), при збільшенні фізіологічних вигинів – велотренажер (тренування кардіореспіраторної системи), з піднятими (паралельно підлозі) руками, гімнастичний комплекс «Здоров'я». Цей вид тренування доступний старшим школярам. Дозволяють домогтися гарних результатів у профілактиці і лікуванні порушень постави м'ячі великих розмірів і інше устаткування фірми «Аконіт» – яскраві, багатофункціональні предмети.

Чисті висипи не рекомендуються використовувати в дошкільному віці і молодшому шкільному віці. За надмірним витягненням хребта (на тлі загальної слабості і диспропорції тонусу передньої і задньої поверхні м'язів тулуба) виникає ще більш сильне скорочення м'язів, що приносить більше шкоди, ніж користі. Крім того, використовуване в медичній практиці витягнення повинне завжди супроводжуватися тривалим розвантаженням хребта в положенні лежачи. У практиці ж терапевтичних вправ висипи сполучаються з вправами, що не розвантажують хребет, дуже акуратно варто відноситися до стрибків, підскоків і бігу, особливо на початку курсу лікування. Дані види рухів дитина використовує на заняттях по фізичній культурі, тому на заняттях по лікувальній гімнастиці від них можна відмовитися.

Після реабілітаційного курсу ТВ лікар може рекомендувати дитині заняття різними видами спорту.

## **Лабораторне заняття 7.** **ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ**

### **План**

1. Засоби фізичної терапії при дефектах постави (етіологія, патогенез, класифікація).
  - a. ТВ (місця проведення, завдання, форми, методика);
  - b. Лікувальний масаж (початок застосування, завдання, види, прийоми);
  - c. Фізіотерапія (початок застосування, завдання, види);
  - d. Працетерапія (завдання, види робіт);
  - e. Механотерапія (початок застосування, завдання, види апаратів).
2. Методика використання рухливих ігор при порушеннях постави в дошкільнят.
3. Методика використання рухливих ігор при порушеннях постави в школярів.

### **Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Сяїнчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

### **Орієнтовна схема заняття терапевтичних вправ при порушенні постави (при нефіксованих змінах)**

#### **Вступна частина.**

➤ В.п. – стоячи біля стіни перед дзеркалом, руки вздовж тулуба. Прийняти правильну поставу, торкаючись стіни лопатками, сідницями, п'ятами. Голова в положенні, що забезпечує перебування кута ока та верхнього краю слухового проходу на горизонтальній лінії – 1 хв. (дихання



довільне контролювати поставу в дзеркалі).

В.п. – стоячи, руки вздовж тулуба, положення правильної постави. Прийняти правильну поставу, поперемінно відставляючи праву (ліву) ногу убік піднятої догори руки, піднятися на носки (вдих), подивитися на кисті, опускаючи відвести руки через сторони у вихідне положення, приставити ногу (видих), голова повертається у вихідне положення – 8-10 разів (повільно, при поверненні у вихідне положення фіксувати увагу на збереженні правильної постави). **Основна частина.**

➤ В.п. – стоячи, руки вздовж тулуба, ноги на ширині плечей. Піднімаючи руки вперед до горизонталі, присісти (п'яти відриваються від підлоги), зберігаючи правильне положення голови і спини (видих), повернутися у вихідне положення (вдих) – 8-10 разів (повільно).

➤ В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба, долоні до підлоги. Підняти прямі ноги догори, розвести їх, з'єднати, опустити у вихідне положення – 10-12 разів (у середньому темпі, дихання довільне).

➤ В.п. – лежачи на животі, руки на поясі. Підняти голову, напружуючи м'яза спини, розігнути тулуб, зводячи лопатки відвести плечі назад, грудна клітка і стопи (ноги прямі) відриваються від підлоги (вдих), на висоті напруження дихання затримується, повертаючи у вихідне положення, розслабитися (видих) – 6-8 разів (повільно).

➤ В.п. – лежачи на животі, долоня однієї кисті лежить на тилу іншої, підборіддя на тильній поверхні кисті. Підняти випрямленні ноги, розвести їх, звести й опустити у вихідне положення, повернути голову на бік (щодою до кисті), розслабитися – 6-8 разів (повільно, поворот голови ліворуч чергувати з поворотом праворуч, дихання довільне).

➤ В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба, долоні до підлоги. Поперемінно згинання і розгинання ніг у висячому положенні («велосипед») – 30 с (у середньому темпі, дихання довільне).

➤ В.п. – лежачи на спині, руки за голову, ноги фіксувати. Переходячи в положення сидячи, утримувати спину прямою (видих), опуститися у вихідне положення – розслабитися – 8-10 разів (повільно).

➤ В.п. – колінно-кистьове. Одночасно підняти прямі праву руку, ліву ногу до горизонталі, повернутися у вихідне положення. Те ж лівою рукою і правою ногою – 6-8 разів (у середньому темпі, дихання довільне).

**Заключна частина.**

➤ В.п. – стоячи, мішечок з піском на голові, положення правильної постави. Ходьба зі збереженням правильної постави – 1-2 хв. (у середньому темпі, дихання довільне).

В.п. – стоячи, руки уздовж тулуба, положення правильної постави. Прийняти правильну поставу, поперемінно відставляючи праву (ліву) ногу вбік, підняти руки догори, піднятися на носки (вдих, подивитися на кисті), опускаючи руки через сторони, приставити ногу, повернутися у вихідне положення (видих) – 6-8 разів (повільно, фіксувати увагу на збереженні правильної постави).

## **Орієнтовна схема заняття терапевтичних вправ при сутулості та круглій спині**

### **Вступна частина.**

✓ В.п. – основна стійка. Піднятися на носки, руки через сторони догори (вдих), опустити руки через сторони, повернутися у вихідне положення – 6-8 разів (темп повільний).

### **Основна частина.**

✓ В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей, гімнастична палиця на лопатках. Підняти палицю догори, закинути голову назад (вдих), повернутися у вихідне положення (видих) – 8-10 разів (темп повільний).

✓ В.п. – стоячи в коліннокистковому положенні. Повзання в коліннокистковому положенні у „напівглибокому” положенні (голова припіднята, лікті в сторони, грудна клітка опущена) – 50- 70 кроків (в середньому темпі).

✓ В.п. – лежачи на спині, руки зігнути в ліктях. З опорою на лікті і потилицю прогнути хребет у грудному відділі (вдих), опуститися у вихідне положення (видих) – 10-12 разів (темп повільний).

✓ В.п. – лежачи на животі, руки до плечей. З напруженням прогнути хребет, закинути голову, спираючись на передпліччя відірвати грудну клітку від підлоги (вдих), повернутися у вихідне положення (видих) – 5-7 разів (темп повільний).

✓ В.п. – лежачи на животі, гімнастична палиця на лопатках. Закинути голову, прогнути хребет, повернутися у вихідне положення – 4-6 разів (темп повільний, дихання довільне).

✓ В.п. – стоячи в коліннокистковому положенні. Згинаючи лікті й опускаючи грудну клітку, прогнути спину, просунути тулуб вперед («підповзання»), повернутися в В.п. – 6-8 разів (темп повільний).

✓ В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Максимально витягнутися, повернутися в вихідне положення – 4-5 разів (темп повільний, дихання довільне).

✓ В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей, у руках гімнастична палиця на лопатках. Присісти з палицею на лопатках (видих), повернутися у вихідне положення (вдих) – 8-10 разів (темп середній).

### **Заключна частина.**

✓ В.п. – стоячи, руки на потилиці, пальці сплетені. Піднімаючись на носках, відвести лікті в сторони (вдих), опускаючись, повернутися у вихідне положення (видих) – 6-8 разів (темп повільний).

## **Орієнтовний комплекс фізичних вправ терапевтичних вправ при кіфотичній деформації хребта**

### **Підготовча частина**

➤ В.п. – стоячи перед дзеркалом з гімнастичною палицею. На

рахунок 1-2 – руки вгору – вдих, 3-4 В.п. – видих – 8-10 разів. Голову не нахилити.

➤ В.п. – руки з гімнастичною палицею позаду хватом зверху. На рахунок 1-2 відвести плечі – вдих, 3-4 – В.п. – видих – 8 разів. Лопатки з'єднані.

➤ В.п. – стоячи, руки за голову. На рахунок 1-2 присісти – видих, 3-4 – В.п. – вдих 8-10 разів. Тулуб тримати рівно.

➤ Самокорекція, стоячи обличчям до дзеркала – 1 хв. Діти самостійно стежать за положенням голови, надпліч, живота, кутом нахилу таза, ніг.

➤ В.п. – стоячи біля гімнастичної стінки. Потилиця, міжлопаткова область, сідниці, п'яти торкаються стінки – 1 хв. Постоявши, відійти від стінки, зберігши правильне положення тіла.

➤ Ходьба по рейці гімнастичної лави, руки в сторони – 4-6 разів. Зберегти правильну поставу.

➤ Ходьба по залу, руки на пояс, на голові ватне кільце, на яке укладається м'яч 1-1,5 хв. Зберегти правильну поставу. Тулуб тримати прямо.

### **Основна частина**

➤ В.п. – лежачи на спині, руки уздовж тулуба. Глибокий вдих через ніс, потім після секундної затримки повітря – видих – 1 хв. Для контролю одну руку покласти на живіт, іншу – на грудну клітку.

➤ В.п. – лежачи на животі, руки в сторони (під область живота – подушка). На рахунок 1-3 підняти руки, 4 – В.п. – 8-10 разів Руки і плечі утворюють пряму лінію.

➤ В.п. – лежачи на животі руки зігнуті в ліктях, підборіддя покласти на кисті. На рахунок 1-2 – підняти руки – вдих, 4 – В.п. – видих – 8 разів. Піднімаючи, підборіддя не відриватися від кисті.

➤ В.п. – лежачи на животі руки вперед. Почерговий рух прямими руками вниз – 8 разів. Руки не згинати в ліктьових суглобах.

➤ В.п. – те ж. Рухи руками способом «брас» – 8-10 разів. Виконувати в повільному темпі. Піднімаючи руки, не заводити їх назад. В.п. – лежачи на спині. При вдиху черевна стінка піднімається нагору, при видиху – втягується – 6-8 разів. Вдих через ніс, видих ротом.

➤ В.п. – лежачи на животі, руки на потилицю. На рахунок 1-2-3 прогнутися в грудному відділі – вдих, 4 – В.п. – видих – 8 разів. Лікті на рівні плечей.

➤ В.п. – те ж, руки позаду в «замок». На рахунок 1-3 прогнутися, відвести плечі назад, з'єднавши лопатки, 4 – В.п. -8 разів. М'язи черевного преса не випинати.

➤ В.п. – лежачи на спині, руки вперед перед грудьми, з гумовим бинтом. На рахунок 1-4 розтягування гумового бинта вбік, 5-8 – В.п. – 6-8 разів. Лопатки щільно притиснуті до підлоги.

➤ В.п. – лежачи на спині. На рахунок 1-4 розвести руки в сторони до рівня плечей, 5-8 – В.п. – 6-8 разів. Лопатки щільно притиснуті до підлоги.

- В.п. – те ж. Ноги зігнути в колінах, руки вздовж тулуба, на животі набивний м'яч (вага 1-1,5 кг) – тримати 30 с. Дихання вільне.
- Кидки м'яча в баскетбольний кошик двома руками – 2-3 хв. Дихання не затримувати.
- Перекидання м'яча по колу двома руками від грудей – 2-3 хв. Дихання не затримувати.

### **Заключна частина.**

- Ходьба по залу з гімнастичною палицею за спину, вгору – 1-3 хв.
- Перевірка постави, підведення підсумків уроку 30 с.

## **Орієнтовна схема заняття терапевтичних вправ при кругловігнутій спині**

### **Вступна частина.**

- ❖ В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей, руки вздовж тулуба. Не згинаючи колін, нахилитися вперед, дістати руками стопи (видих), повернутися у вихідне положення (вдих) – 6-8 разів (темп повільний).
- ❖ В.п. – стоячи біля стіни. Торкаючись стіни п'ятами, сідницями, лопатками, зігнути хребет, намагаючись торкнутися стіни поперековим його відділом – 8-10 разів (темп повільний, дихання довільне).

### **Основна частина.**

- ❖ В.п. – основна стійка. Не згинаючи коліна, нахилитися, обхопити гомілки руками, зробити 2-3 пружних згинання, торкнутися лобом колін, повернутися у вихідне положення – 5-6 разів (темп середній, дихання довільне).
- ❖ В.п. – основна стійка. Присісти – руки вперед (видих), повернутися у вихідне положення – 8-10 разів (темп повільний).
- ❖ В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Повністю розслабитися, дістати поперековим відділом хребта підлогу – 4-6 разів (дихання довільне).
- ❖ В.п. – лежачи на спині, руки відведені в сторони долонями до підлоги. Підняти прямі ноги догори, спираючись руками об підлогу, закинути ноги за голову, прагнучи дістати підлоги носками ніг (видих), повернутися у вихідне положення (вдих) – 4-6 разів (темп повільний).
- ❖ В.п. – лежачи на спині. Без допомоги рук перейти в положення сидячи, (видих), повернутися у вихідне положення (вдих) – 4-6 разів (темп повільний).
- ❖ В.п. – лежачи на спині, руки уздовж тулуба. Зігнути ноги в колінних і кульшових суглобах, відтягнути носки, повернутися у вихідне положення – 10-15 разів (темп середній).
- ❖ В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Поперемінно піднімати й опускати прямі ноги – 10-15 разів (темп середній).
- ❖ В.п. – стоячи взятися за перекладину гімнастичної стінки. Повиснувши на поперечині, зігнути прямі ноги в кульшових суглобах (зробити «кут», тримати «кут» 1-2 с), повернутися у вихідне положення – 4-6

разів (темп повільний).

**Заключна частина.**

❖ В.п. – Стоячи на поперечині гімнастичної стінки, руками взятися за поперечину на рівні попереку. Глибоко присісти, випрямивши руки (видих), повернутися у вихідне положення (вдих) – 4-6 разів (темп повільний).

## **Лабораторне заняття 8.**

# **ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ФУНКЦІОНАЛЬНІЙ НЕДОСТАТНОСТІ СТОП, ПЛОСКОСТОПОСТІ, СТАТИЧНИХ ДЕФОРМАЦІЯХ НИЖНІХ КІНЦІВОК**

## **ФУНКЦІОНАЛЬНА НЕДОСТАТНІСТЬ СТОП ТА ПЛОСКОСТОПІСТЬ**

### **План**

1. Терапевтичні вправи при функціональній недостатності стоп.
2. Терапевтичні вправи при плоскостопості.
3. Терапевтичні вправи при статичних деформаціях нижніх кінцівок.
4. Методика використання рухливих ігор при функціональній недостатності стоп та плоскостопості у дошкільнят.
5. Методика використання рухливих ігор при функціональній недостатності стоп та плоскостопості у школярів.

### **Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Саїнчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

При тривалих статичних навантаженнях (перевантаженнях) нижніх кінцівок, якщо м'язово-зв'язковий апарат, що забезпечує ортостатичне положення людини ослаблений, а нормальні умови кровообігу в стопах порушені (тісне взуття, переохолодження ніг) виникає стан, який називають функціональною недостатністю стоп. Він проявляється деяким вальгусним положенням стоп при навантаженні, важкістю в ногах, інколи больовими

відчуттями в різних відділах стопи, гомілки.

Профілактика і лікування функціональної недостатності стоп – основний шлях до попередження вторинних змін в кістково- зв'язковому апараті як проявів сформованої статичної плоскостопості того чи іншого ступеня. Для цього слід не перевантажувати стопи статичним навантаженням, дотримуватись гігієнічних вимог (раціональне взуття, систематичне обмивання ніг прохолодною водою в поєднанні з масажем), в окремих випадках у другій половині дня розвантажувати перевтомлені м'язи застосуванням супінаторів, що припіднімають внутрішнє склепіння стопи, або перенесенням навантаження на зовнішнє склепіння. Велике значення в профілактиці функціональної недостатності стоп має правильна ходьба (не розводити носки стоп) і систематичне зміцнення мускулатури ніг, особливо м'язів гомілки, що підтримують внутрішнє склепіння, за допомогою фізичних вправ, оскільки слабкість м'язів стопи та гомілки як частковий прояв загальної функціональної слабкості організму являється основною причиною розвитку функціональної недостатності стоп. Корисно ходити босоніж по траві, піску.

### **Орієнтовна схема заняття терапевтичних вправ при функціональній недостатності стоп**

#### **Вступна частина.**

➤ В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Ковзні рухи стопою однієї ноги по гомілці іншої (по черзі), намагаючись підошовною поверхнею стопи обхопити гомілку – 10-15 разів (темп повільний).

#### **Основна частина.**

➤ В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті, коліна та носки разом, п'яти розведені. 1. Почергове відривання п'ят від підлоги; 2. Одночасне відривання п'ят від підлоги – 1 хв. (в середньому темпі). В.п. – сидячи на стільці. Плазуючі рухи ступнів вперед і назад за допомогою пальців – 10-15 рухів у кожному напрямку (темп середній).

➤ В.п. – сидячи на стільці. Розвести коліна, поставивши стопи на зовнішній край, супінуючи стопу максимально стиснути пальці в кулак – В.п. – 10-15 разів (повільно).

➤ В.п. – сидячи на стільці. Ходьба на місці не відриваючи носки від підлоги – 50-60 кроків (в середньому темпі).

➤ В.п. – стоячи, стопи паралельні. Перекат через зовнішній край ступнів з п'ятки на носок і назад – 10-15 разів (повільно).

➤ В.п. – стоячи, руки на попереку. Ходьба з поворотом стопи у середину – 30-40 кроків (в середньому темпі).

➤ В.п. – стоячи, руки вздовж тулуба. Піднятися на носки, руки через середину вгору (вдих), опускаючи руки через сторони – В.п. (видих) – 8-10 разів (повільно).

➤ В.п. – стоячи, руки на попереку. Ходьба на зовнішніх краях ступнів – 20-30 кроків (в середньому темпі).

➤ В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей, стопи паралельні. Перенести вагу тіла на зовнішній край стопи, підняти внутрішній звід, повернутися у вихідне положення (видих) – 8-10 разів (в середньому темпі).

➤ В.п. – стоячи, руки вздовж тулуба. Підскоки на носках – 30-40 разів (в середньому темпі).

#### **Заключна частина.**

➤ В.п. – стоячи, руки вздовж тулуба. Присід, руки вперед, повернутися у вихідне положення – 8-10 разів (повільно).

За походженням плоскостопості розрізняють **уроджену** плоску стопу, **травматичну, паралітичну, рахітичну і статичну.**

Для **статичної плоскостопості** характерні певні больові ділянки:

- ✓ на підошві, у центрі зводу й біля внутрішнього краю п'яти;
- ✓ на тилу стопи й у її центральній частині, між ладьєвидною і таранною кістками;
- ✓ під внутрішньою і зовнішньою щиколотками;
- ✓ між голівками передплюсневих кісток;
- ✓ у м'язах гомілки внаслідок перевантаження;
- ✓ у колінному і кульшовомусуглобах;
- ✓ у стегні через перенапруження у широкій фасції;
- ✓ в області попереку на ґрунті компенсаторно посиленого лордозу.

Болі підсилюються до вечора після тривалого перебування на ногах і слабшають після відпочинку. Нерідко стопи стають пастозними, в області зовнішньої щиколотки з'являється набряклість. Для вираженої плоскостопості типові наступні ознаки: стопа подовжена і розширена в середній частині, поздовжній звід опущений, стопа пронована і ладьєвидна кістка випинається крізь шкіру на медіальному краї стопи. Хода незграбна, носки сильно розведені в сторони.

#### **Поперечно-розпластана стопа і відхилення першого пальця назовні.**

У походженні поперечної плоскостопості, крім м'язів стопи і міжкісткової фасції, основну роль грає підошовний апоневроз, тому поперечну розпластаність стопи варто вважати проявом недостатності зв'язкового апарата. Поперечну розпластаність стопи в дорослих потрібно розглядати як незворотну деформацію, тому що дотепер невідомі засоби, що ефективно відновлюють функцію зв'язкового апарата, який піддається статичному навантаженню.

**Клінічна картина.** Основним симптомом при відхиленні першого пальця назовні є болі, особливо при носінні взуття, що виникають у голівці першої плюсневої кістки внаслідок тиску. Типова наявність бурситів у голівки першої плюсневої кістки, що характеризуються почервонінням і припухлістю, часто з наявністю синовіальної рідини. При поперечній плоскостопості і відхиленні першого пальця назовні лікування може бути консервативним і оперативним. Консервативне лікування зводиться до носіння ортопедичного взуття різних конструкцій. У більш легких випадках



(перший ступінь) можна підкладати валик нижче розташування натоптишів.

**Терапевтичні вправи** застосовується при всіх видах плоскостопості. Її завдання: зміцнення всього організму, підвищення силової витривалості м'язів нижніх кінцівок; корекція деформації стоп, усунення вальгусної постановки п'ятки і збільшення висоти склепінь стопи; виховання і закріплення стереотипу правильної постави тіла та нижніх кінцівок при стоянні і ходьбі. ТВ призначають за трьома періодами (ввідний, основний і заключний).

У *ввідний період* спеціальні вправи для м'язів гомілки і стопи виконують з положення лежачи і сидячи, що виключає вплив маси тіла на склепіння стоп. Виключаються нераціональні положення стоячи, особливо з розгорнутими стопами, коли сила ваги приходиться на внутрішній звід стопи.

Загальнорозвиваючі вправи мають особливо велике значення, тому що плоскостопість розвивається в людей фізично ослаблених.

Спеціальні вправи чергують із вправами на розслаблення та загальнорозвиваючими для всіх м'язових груп. У цей період бажано вирівняти тонус м'язів гомілки, покращити координацію рухів. В *основний період* слід досягти корекції положення стопи і закріпити його. Використовують вправи для зміцнення переднього і заднього великогомілкових м'язів і згиначів пальців, вправи з поступовим збільшенням навантаження на стопи. В комплекси включають вправи з предметами: захват пальцями ніг дрібних предметів (камінців, кульок, олівців, квасолі та ін.) і їх перекладання (збирання пальцями ніг килимка з м'якої тканини, катання підощвами палиці тощо). Виправленню положення п'ятки сприяють також ходьба по похилій поверхні, ребристій дошці. Частина спеціальних вправ слід виконувати у фіксованому положенні головок плюсневих кісток на поверхні підлоги, у якому напруження згиначів пальців призводить не до їх згинання, а до збільшення висоти поздовжнього склепіння. Всі спеціальні вправи включають у заняття разом із загальнорозвиваючими при зростаючому дозуванні і поєднуються з вправами на виховання правильної постави.

У *заклучний період* до лікувальної та ранкової гігієнічної гімнастики додають лікувальну ходьбу, теренкур, гідрокінезитерапію та спортивно-прикладні вправи. Використовують плавання вільним стилем, рухливі і спортивні ігри, їзду на велосипеді, ходьбу на лижах, ковзання, близький туризм. Однак обмежують вправи з обтяженнями у вихідному положенні стоячи, стрибкові вправи.

Для закріплення корекції використовують спеціальні види ходьби на носках, п'ятках, зовнішній поверхні стоп, з паралельним положенням стоп, присідання в положенні носки в середину, п'яти розведені. Для посилення їхнього коригуючого ефекту застосовують спеціальні пристосування – ребристі дошки, похилі поверхні і т.п. Усі спеціальні вправи проводяться в поєднанні з вправами, спрямованими на виховання правильної постави, загальнорозвиваючими вправами і відповідно до вікових особливостей тих хто

займається.

Сприятливий результат лікування виявляється в зменшенні чи зникненні неприємних відчуттів і болю при тривалому стоянні і ходьбі, нормалізації ходи й у відновленні правильного положення стоп.

### **Фізичні вправи, що рекомендуються при плоскостопості**

#### **У вихідному положенні лежачи на спині:**

✓ По черзі і разом відтягати носки стоп з одночасним їх супінуванням.

✓ По черзі й одночасно піднімати п'яти від опори (пальці торкаються опори). Ноги зігнути в колінах, стегна розведені, стопи стискаються одна з одною підошовною поверхнею. Відведення – призведення п'ят з упором на пальці стоп.

✓ Ковзні рухи стопою однієї ноги по гомілці іншої, охоплюючи її. Те ж іншою ногою. У вихідному положенні сидячи:

✓ Ноги зігнути в колінах, стопи паралельні, піднімати п'яти разом і по черзі.

✓ Тильне згинання стоп по черзі.

✓ Піднімати п'яти однієї ноги з одночасним тильним згинанням стопи іншої ноги.

✓ Поклавши ногу на коліно іншої ноги, проробляти колові рухи стопи в обидва боки. Те ж іншою ногою.

✓ Захоплювати пальцями стоп дрібні предмети і перекладати їх.

✓ Сидячи по-турецьки, підігнути пальці стоп, нахилиючи тулуб уперед, встати, спираючись на бічну поверхню стоп.

#### **У вихідному положенні сидячи на стільці, без предметів**

➤ Нога закинута на коліно іншої ноги – робити обертання стопою від зовнішнього краю стопи до внутрішнього краю.

➤ Розводити та зводити пальці.

➤ Ноги на підлозі. Ковзати стопою вперед та назад (кожною ногою окремо, а потім одночасно).

#### **У вихідному положенні сидячи на підлозі, з предметами**

✓ Руки назад, спираючись на долоні, ноги зігнуті в колінах. Під стопи покласти ціпок; піднімати таз, катати стопами ціпок вперед та назад.

✓ Захоплювати пальцями ніг різні предмети (олівець, паличку, кульку).

✓ «Писання ногами» (олівець чи крейду захопити всіма пальцями ноги, поверненої зовнішнім краєм стопи вниз).

✓ Надягати носки без допомоги рук, захоплюючи носок пальцями обох ніг.

#### **У вихідному положенні стоячи:**

➤ Стопи паралельні, на ширині стопи, руки на пояс:

➤ а) підніматися на носки двох ніг і поперемінно; б) піднімати пальці стоп з опорою на п'яти обох ніг і поперемінно; в) перекач з п'яток на

носки і назад.

- Піднімати й опускати внутрішні краї стопи.
- Напівприсідання і присідання на носках, руки в сторони, нагору, вперед. Стопи паралельні, перехід у положення стоячи на зовнішніх зводах стопи; почергове піднімання п'ят, не відриваючи пальців від підлоги, ходьба на місці.
- Стоячи на гімнастичному ціпку (ціпок поперек стоп), стопи паралельно. Напівприсідання і присідання в поєднанні з рухами рук.
- Стоячи на рейці гімнастичної стінки, хват руками на рівні грудей, напівприсідання і присідання.
- Стоячи на набивному м'ячі. Присідання в поєднанні з рухами рук.
- Ходити на «лижах» на паралельно покладених гімнастичних палицях. Прагнути, щоб стопи не зсковзували з палиць. Ходіння роблять по прямій лінії і з поворотами, не порушуючи паралельності палиць.
- Присідати стоячи на рівнобіжних палицях.
- Ходити по одній палиці вперед та назад.
- Захоплювати пальцями ніг кульки.

**Вправи при ходьбі:** на носках, на зовнішніх зводах стоп, з поворотом стоп на носках з напівзігнутими колінами, на носках, високо піднімаючи коліна і висуваючи ноги вперед за рахунок згинання пальців, по ребристій дошці, по скошеній поверхні (п'яти до вершини), по похилій площині на носках (вгору і вниз).

При плоскостопості переважно проводяться індивідуальні заняття, рідше – групові. Тривалість занять – 30-45 хв. Заняття проходять у провітреному приміщенні з теплим м'яким покриттям чи босоніж у шкарпетках. Дітей із плоскостопістю відносять до підготовчої медичної групи.

## **Орієнтовна схема заняття терапевтичних вправ при плоскостопості**

### **Підготовча частина.**

✓ В.п. – лежачи на спині. Згинання та розгинання в гомілковостопних суглобах – 50-60 разів (темп середній).

- В.п. – лежачи на спині. Колові рухи в гомілковостопних суглобах 40-50 разів (темп середній).

### **Основна частина.**

✓ В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах. Почергове та одночасне відривання п'ят від підлоги – 40-50 разів (темп середній).

✓ В.п. – сидячи на стільці. Захоплювати та перекладати пальцями ступнів різні дрібні предмети – 3 хв. (темп повільний).

✓ В.п. – стоячи, носки разом, п'яти розведені, руки на поперек. Піднятися на носки, руки вгору – вдих, В.п. – видих – 8-10 разів (темп повільний).

✓ В.п. – основна стійка. Ходьба на зовнішній стороні стопи – 30-40 разів (темп середній).

✓ В.п. – основна стійка. Підскоки на місці на носках – 25-30 разів

(темп середній).

✓ **Заключна частина.** В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей, руки на поперек. Присід на носках, руки вперед – видих, В.п. – вдих – 6-8 разів (темп повільний).

### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ терапевтичних вправ при плоскостопості (II період ТВ)**

#### **Вступна частина**

➤ В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Одночасне згинання пальців ніг з розведенням ступнів – 8-10 разів.

➤ В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах на ширині пліч, руки на поперек. Почергове припіднімання п'ят від опори – 5-6 разів кожною ногою. Пальці торкаються опори.

➤ В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, стегна розведені, стопи торкаються одна одної підошовною поверхнею. Відведення і приведення п'ят з упором на пальці ніг – 5-6 разів кожною ногою.

➤ В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Ковзні рухи стопою однієї ноги по гомілці іншої ноги, обхоплюючи її – 4-5 разів кожною ногою. У поєднанні з глибоким диханням.

#### **Основна частина**

➤ В.п. – сидячи на стільці, ноги зігнуті в колінах, стопи паралельні, руки на поперек. Одночасне припіднімання п'яток – 8-10 разів. Стежити за правильною поставою.

➤ В.п. – сидячи на стільці, ноги прямі, руки на поперек. Почергове згинання ступнів – 4-5 разів кожною ногою. Стежити за правильною поставою.

➤ В.п. – сидячи на стільці, поклавши ногу на коліно іншої ноги. Колові рухи стопи в обидва боки – 4-5 разів кожною ногою. Стежити за правильною поставою.

➤ В.п. – стоячи, ноги на ширині стопи, стопи паралельні, руки на поперек. а) одночасне чи поперемінне піднімання на носки; б) одночасне чи поперемінне піднімання на п'яти; в) пережат з п'яток на носки і назад – 15-20 разів кожною ногою. Стежити за правильною поставою.

➤ В.п. – стоячи, руки вгору с гімнастичною палицею. Напівприсідання чи присідання на носках, руки вперед – 5-6 разів. Не нахилитися вперед.

➤ В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей, руки до плечей. Перехід у положення стоячи на зовнішній поверхні стопи – 15-20 разів. В.п. – основна стійка. Ходьба на місці, вільно розмахуючи руками

– 30 с. Дихання довільне.

➤ В.п. – стоячи на гімнастичній палиці (палиця поперек стіп), стопи напружені. Напівприсідання чи присідання в поєднанні з рухами рук (стопами обхопити ціпок) – 5-8 разів.

➤ В.п. – стоячи на рейці гімнастичної стінки, хват руками на рівні

грудей. Напівприсідання чи присідання – 5-6 разів. Намагатися тазом тягтися униз.

➤ В.п. – стоячи на набивному м'ячі, руки вперед. Присідання в поєднанні з рухами рук – 5-6 разів. Дихання довільне.

### **Заключна частина**

➤ В.п. – сидючи на стільці, ноги зігнуті в колінах, руки на колінах. Захоплювання пальцями стіп дрібних предметів і перекладання їх

– 20-30 с. Дихання довільне.

➤ В.п. – сидючи „по-турецьки”, руки за голову у «замок». Зігнувши пальці ніг і нахилиючи тулуб вперед, встати з опорою на бічну поверхню стіп – 4-5 разів. Дихання довільне.

➤ В.п. – ходьба по колу, руки з м'ячем вгору. а) на носках; б) на зовнішніх краях стіп; в) на носках напівприсівши; г) по ребристій дошці – по ½ кола. Дихання довільне.

➤ В.п. – стоячи на похилій площині на носках, руки за голову. Ходьба лицем вперед – вгору і вниз по 4 рази. Стежити за рівновагою, правильною поставою.

➤ В.п. – стоячи ноги на ширині плечей, руки внизу з обручем. Піднятися на носки – вдих, нахил вперед – видих – 3-4 рази. Вдих через ніс, видих через рот.

## **СТАТИЧНІ ДЕФОРМАЦІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК (викривлення шийки стегна, о- та х-подібні ноги)**

Лікувальну гімнастку при деформації шийки стегна використовують у поєднанні з масажем і спеціальним ортопедичним лікуванням (шини, витягнення, спеціальні апарати для ходьби). Основна завдання терапевтичних вправ: на фоні загального зміцнення організму домогтися спеціального тренування сідничних м'язів з вихідного положення лежачи на боці, на животі, що забезпечує зниження статичного навантаження на нижні кінцівки (пасивне відведення ноги, пасивне розгинання ноги в кульшовому суглобі).

Основна завдання терапевтичних вправ при Х-подібних ногах: на фоні загального зміцнення організму підсилити навантаження на внутрішні надвиростки стегна і гомілки, зміцнити зв'язки і м'язи внутрішньої поверхні ноги (стегна, коліна, гомілки).

Терапевтичні вправи при О-подібних ногах проводиться на фоні антирахітичного і загальнозміцнювального лікування в поєднанні зі спеціальним ортопедичним лікуванням (шинування, масаж). Основна завдання терапевтичних вправ: знизити навантаження на внутрішні надвиростки стегна і гомілки і, навпаки, збільшити навантаження на зовнішні надвиростки, розтягнути тканини (м'язи, зв'язки) внутрішньої поверхні гомілки, коліна, стегна, зміцнити зв'язки і м'язи передньо - зовнішньої поверхні гомілки, зовнішньої поверхні стегна.

## **Орієнтовна схема заняття терапевтичних вправ при Х-подібних ногах**

### **Вступна частина.**

➤ В.п. – лежачи на спині, стопи втримують м'яч, легкий медицинбол. Обхопивши стопами м'яч, підняти його прямими ногами над підлогою, опустити в В.п. – 6-8 разів (повільно).

### **Основна частина.**

➤ В.п. – основна стійка. Ходьба з нормальною установкою ступнів – 50-70 кроків (в середньому темпі).

➤ В.п. – основна стійка. Ходьба на зовнішніх краях ступнів при ротеваній назовні гомілки – 30-50 кроків (в середньому темпі).

➤ В.п. – Стоячи на двох дошках, збитих під кутом  $45^{\circ}$ . Ходьба по двох похилим поверхнях – 30-50 кроків (в середньому темпі).

➤ В.п. – лежачи на спині, ноги розведені, з внутрішньої сторони гомілковостопного суглоба медицинбол масою 2-3 кг. Приводячи ногу, по черзі переміщати медицинбол від однієї ноги до іншої – 20-30 разів (повільно).

### **Заключна частина.**

➤ В.п. – лежачи на спині, між ногами медицинбол. Надавлювати на медицинбол внутрішніми поверхнями гомілковостопних суглобів, гомілок, розслабитися 10-15 разів (в середньому темпі).

## **Орієнтовна схема заняття терапевтичних вправ при О-подібних ногах**

### **Вступна частина.**

✓ В.п. – основна стійка. Ходьба з ротацією гомілки назовні (з розведенням ступнів) – 50-70 кроків (в середньому темпі).

### **Основна частина.**

✓ В.п. – основна стійка. Відставити праву ногу назад, присісти на лівій нозі, повернувши тулуб вліво, дістати правою рукою ліву п'яту. Те ж в іншу сторону – 6-8 разів (повільно, дихання довільне).

✓ В.п. – стоячи на двох дошках, збитих під кутом  $45^{\circ}$ , відкритим доверху. Ходьба по двох поверхнях, нахилених всередину – 30-50 кроків (в середньому темпі).

✓ В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей, носки назовні, п'ятки всередину, руки вздовж тулуба. Присідаючи руки вперед (видих), повернутися у вихідне положення (вдих) – 10-15 разів (повільно).

### **Заклучна частина.**

✓ В.п. – лежачи на спині. Розвести ноги з опором у сторони, звести у вихідне положення – 8-10 разів (в середньому темпі).

## **Лабораторне заняття 9-10. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ СКОЛІОЗАХ**

### **План**

1. Засоби фізичної терапії при сколіозах.
  - a. ТВ (місця проведення, завдання, форми, методика);
  - b. Лікувальний масаж (початок застосування, завдання, види, прийоми);
  - c. Фізіотерапія (початок застосування, завдання, види);
  - d. Працетерапія (завдання, види робіт);
  - e. Механотерапія (початок застосування, завдання, види апаратів).

### **Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Сяйчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

Сколіоз – хронічне, прогресуюче захворювання, що характеризується дугоподібним викривленням хребта у фронтальній площині і скручуванням хребців навколо вертикальної осі – торсія. Головна відмінність сколіозу від порушень постави у фронтальній площині – наявність торсії хребців. Крім деформації хребта при сколіозі спостерігається деформація таза і грудної клітки. Ці негативні зміни призводять до порушення діяльності серцево-судинної, дихальної систем, шлунково-кишкового тракту і багатьох інших життєво важливих систем організму пацієнта. Тому обґрунтовано говорити не просто про сколіоз, а про сколіотичну хворобу.

Класифікації сколіозів ґрунтується на різних провідних факторах.

Патогенетична класифікація сколіозів ґрунтується на виділенні провідного фактора, що обумовлює розвиток деформації хребта. Більшість фахівців виділяють 3 групи сколіозів: **дискогенні**, **статичні** (гравітаційні) і **нейром'язові** (паралітичні).

**Дискогенний сколіоз** розвивається на ґрунті диспластичного синдрому (близько 90%). Порушення обміну в сполучній тканині при цьому призводять до зміни структури хребців, унаслідок чого слабшає зв'язок міжхребцевого диска з тілами хребців. У цьому місці відбувається скривлення хребта і зсув диска. Одночасно зміщується студенисте (пульпозне) ядро, розташовуючись не в центрі, як звичайно, а ближче до опуклої сторони скривлення. Це викликає первинний нахил хребців, що обумовлює напруженість м'язів тулуба і зв'язок і призводить до розвитку вторинних скривлень – сколіозу. Таким чином, дискогенний сколіоз характеризується дисплазією хребців, міжхребцевих дисків, що виражається в ексцентричному розташуванні пульпозного ядра.

**Статичним** (гравітаційним) сколіозом прийнято називати сколіоз, первинною причиною розвитку якого є статичний фактор – асиметричне навантаження на хребет внаслідок уродженої чи набутої асиметрії тіла, наприклад, довжини нижніх кінцівок, патології кульшового суглоба, уродженої кривошії, великих і грубих рубців на тулубі. Таким чином, безпосередньою причиною, що веде до розвитку сколіозу, є зсув загального центра ваги і дія маси тіла збоку від вертикальної осі хребта.

**Паралітичний сколіоз** розвивається через асиметричне ураження м'язів, що беруть участь у формуванні постави, чи їхньої функціональної недостатності, наприклад, при поліомієліті, міопатії, дитячому церебральному паралічі. Морфологічна класифікація містить у собі структурний і функціональний сколіози. Структурний сколіоз характеризується зміною структури хребців. Структурний компонент деформації представлений клиноподібною деформацією, торсією хребців. Функціональний сколіоз (не структурний) – оборотне укорочення і розтягання зв'язок, м'язів, асиметрія м'язового тону, початкові стадії формування м'язових контрактур, функціональні блоки міжхребцевих суглобів, формування порочного рухового стереотипу.

Істотне значення для раннього початку реабілітаційних заходів має своєчасна діагностика. При візуальному дослідженні, виявивши в пацієнта реберне вибухання (як наслідок торсії), ставлять первинний діагноз – сколіоз. Для об'єктивного заключного діагнозу необхідно рентгенографічне дослідження в положенні стоячи і лежачи. На підставі рентгенограми встановлюють ступінь захворювання, найчастіше користаючись методом Кобба. Для визначення кута скривлення хребта проводять дві лінії паралельно поверхні нейтральних хребців (вище і нижче дуги скривлення); перпендикуляри, поставлені до цих ліній, утворюють кут, що відповідає кривизні хребта. Найбільш визнана клініко-рентгенологічна класифікація сколіозу по ступенях. В основі її лежать різні за формою дуги сколіозу, по куті відхилення



первинної дуги від вертикальної лінії, по ступені виразності торсійних змін і по стійкості наявних деформацій.

**I ступінь** сколіозу характеризується простою дугою скривлення, хребетний стовп при цьому нагадує букву С. Клінічно визначається невелика асиметрія частин тулуба: лопаток, надпліч, трикутників талії (простір, що утворюється між талією і внутрішньою поверхнею вільно висячої руки пацієнта). Лінія остистих відростків злегка скривлена. На відміну від порушення постави, у положенні пацієнта лежачи при сколіозі I ступеня скривлення лінії остистих відростків зберігається. На стороні скривлення – одне надпліччя вище, може бути невеликий м'язовий валик. На рентгенограмі – кут Кобба (кут скривлення) до  $10^\circ$ , відмічається (а іноді уже визначилася) торсія хребців у виді невеликого відхилення остистих відростків від середньої лінії й асиметрія коренів дужок.

**II ступінь** відрізняється від I появою компенсаторної дуги скривлення, унаслідок чого хребетний стовп набуває форму букви S. Асиметрія частин тулуба стає більш вираженою, з'являється невелике відхилення тулуба у бік. Торсійні зміни яскраво виражені не тільки рентгенологічно, але і клінічно, має місце реберне випирання, чітко визначається м'язовий валик. Нерідко таз з боку сколіозу опущений. Деформації носять стійкий характер. При переході в горизонтальне положення і при активному витягненні повного виправлення кривизни скривлення домогтися неможливо. Рентгенологічно відзначається виражена торсія і невелика клиноподібна деформація хребців, кут Кобба – від  $10$  до  $30^\circ$ .

**III ступінь** сколіозу. Хребетний стовп має не менше двох дуг. Асиметрія частин тулуба збільшується, грудна клітка різко деформована; дозадю на опуклій стороні дуги скривлення хребта утворюється задній реберно-хребетний горб. Як правило, на увігнутій стороні скривлення різко западають м'язи і реберна дуга часто зближається з гребенем клубової кістки. Послаблюються м'язи живота. Збільшується кіфоз грудного відділу хребта. Рентгенологічно відзначається виражена торсія і клиноподібна деформація хребців і дисків. Кут Кобба на рентгенограмі – від  $30$  до  $60^\circ$ .

**IV ступінь** сколіозу. Деформація хребта і грудної клітки стає грубою і фіксованою. У хворих яскраво виражені передній і задній реберні горби, деформація таза, грудної клітки. Спостерігається різке порушення функції органів грудної клітки, нервової системи і всього організму в цілому. Кут Кобба на рентгенограмі – більше  $60^\circ$  і не змінюється в положенні лежачи.

За формою скривлення й ознакою складності сколіозу поділяються на 2 групи: прості і складні. Прості сколіози характеризуються однією дугою скривлення, з відхиленнями хребта в одну сторону. Хребетний стовп при цьому нагадує букву С. Прості сколіози можуть бути локальними і тотальними. Локальні сколіози захоплюють один з відділів хребта. Як правило, вони утворюються в його рухливих частинах (шийний, поперековий, грудний сколіоз). Тотальні сколіози захоплюють весь хребет, утворюючи при цьому велику дугу. Складні сколіози характеризуються двома і більше

відхиленнями хребта в декількох напрямках. Розрізняють три різновиди помилкових сколіозів:

1) сколіоз у вигляді букви S – з верхньою дугою скривлення; 2) сколіоз у виді знаку питання ? – с верхньою дугою скривлення вправо, а нижньою вліво; 3) потрійний сколіоз має три вигини, наприклад, у шийному, грудному і поперековому відділах хребта. По ознаці напрямку скривлення сколіози поділяються на лівобічні і правобічні.

Тип сколіозу визначають по класифікації Понесті і Фрідмана.

Прості сколіози бувають: шийні, шийно-грудні (верхньогрудні), грудні, попереково-грудні, поперекові, попереково-крижові. Зі складних – виділяють комбінований сколіоз. Складні сколіози (комбіновані) утворюються з простих – основна (первинна) дуга скривлення компенсується другою дугою скривлення. Тип сколіозу визначається локалізацією первинної дуги скривлення. Для вироблення реабілітаційної тактики важливо виявити первинну дугу скривлення, тому що ефективність лікування багато в чому залежить від можливості виконати корекцію первинної дуги. На думку ряду авторів, первинна дуга скривлення звичайно більша компенсаторної. У ній завжди наочно виражена клиноподібна деформація і торсії хребців, вона більш фіксована і менш піддається корекції. Якщо первинне скривлення ригідне то корекція вторинних дуг не забезпечує належного лікувального ефекту.

Іноді утворюється сколіоз із трьома вершинами скривлення. Наприклад, якщо первинним є поперековий сколіоз вправо, то його компенсує вторинний лівосторонній сколіоз грудного відділу, що у свою чергу компенсується правобічним сколіозом шийного відділу хребта. Сколіози можуть сполучатися з порушеннями постави в сагітальній площині, частіше – з дефектами, що характеризуються збільшенням нормальних фізіологічних вигинів хребта, рідше – з дефектами зменшення нормальних фізіологічних вигинів хребта.

По розвитку процесу розрізняють непрогресуючий, повільно прогресуючий і бурхливо прогресуючі сколіози. Більш 50% сколіозів не прогресують і залишаються сколіозами I ступеня; 40% повільно прогресують; 10% усіх сколіозів бурхливо прогресують, тобто через 2-

3 роки сколіоз досягає вже III ступеня розвитку, нерідко з формуванням реберного горба. Особливо небезпечний у цьому зв'язку пубертатний період розвитку дитини, під час якого відбувається бурхливий ріст скелета. З його початком перебіг сколіозу різко погіршується. При відсутності лікування швидкість прогресування хвороби збільшується в 4-5 разів, тому необхідний контроль за ростом дитини. Абсолютна величина росту не впливає на перебіг сколіозу, що визначає роль кривої швидкості росту. З закінченням росту хребта, як правило, припиняється прогресування сколіотичної хвороби і, отже, можна говорити про припинення надзвичайно активних реабілітаційних заходів.

Реабілітація хворих, що страждають сколіозом, носить комплексний характер. Комплекс консервативного лікування сколіозу включає

терапевтичні вправи, масаж, лікувальне плавання, методи ортопедичної корекції (корсети, гіпсові ліжечка і т.д.), електростимуляцію, щадний руховий режим, що забезпечує обмеження навантажень на хребет. При необхідності призначається традиційна терапія, медикаменти, дієта. Останнім часом з'явилися рекомендації з застосування мануальної терапії при сколіозі, що ґрунтуються на узагальненні наявних на сьогоднішній день даних і аналізі практичного досвіду авторів. Однак питання про використання мануальної терапії при цьому виді патології усе ще залишається відкритим.

Лікування сколіотичної хвороби складається з трьох взаємозалежних ланок, мобілізація скривленого відділу хребта, корекція деформації і стабілізація хребта в положенні досягнутої корекції. Крім того, лікування спрямоване на усунення патологічних змін інших органів і систем організму пацієнта. Основною і найбільш важкою задачею, вирішення якої визначає успіх лікування в цілому, є не мобілізація і корекція скривлення, а стабілізація хребта в коригованому положенні. Корекція деформації, не підкріплена заходами, що забезпечують стабілізацію хребта, неефективна. Лікування сколіотичної хвороби, тобто зменшення структурної деформації хребців, може бути досягнуто тільки тривалим наполегливим лікуванням протягом усього періоду росту хребта з обов'язковим комплексним використанням ортопедичного лікування. Цей процес дуже складний і не завжди успішний.

Суть консервативного лікування полягає в корекції викривлення хребта за рахунок зменшення функціонального компонента викривлення і стабілізації досягнутої корекції за рахунок поліпшення функціонального стану м'язово-зв'язкового апарата чи за допомогою корсету. Бурхливе прогресування основного патологічного процесу при сколіозах II-IV ступенів є передумовою до оперативного втручання. Оперативне лікування дозволяє фіксувати хребет у положенні максимальної корекції, але не дає можливості повного виправлення деформації, а лише сприяє зменшенню дуги сколіозу.

Діти зі сколіозом I ступеня звичайно лікуються у поліклініці, де і займаються фізичними вправами, або в школі в спеціальних медичних групах. При сприятливому перебігу хвороби їм дозволяється займатися деякими видами спорту: плаванням (стиль брас), лижним спортом (класичний хід), академічним веслуванням, спортивними іграми (волейбол, баскетбол).

Лікування сколіозів II ступеня- проводять спеціалісти у кабінетах ТВ, лікарсько-фізкультурних диспансерах, а при прогресуванні захворювання дітей слід направляти до спеціалізованих шкіл-інтернатів. У них перебувають і хворі з III-IV ступенями сколіозу. В цих закладах лікування поєднують з навчанням: діти вчаться, лежачи на спеціальних кушетках; проводять фізкультпаузи на кожному уроці та 45-хвилинні заняття з терапевтичних вправ, а зранку – гігієнічну гімнастику. Використовують лікувальне плавання, елементи спортивних ігор. Застосовують коригуючі гіпсові ліжка, з'ємні ортопедичні корсети.

Провідна роль у реабілітації хворих сколіозом належить ТВ. Клініко-

фізіологічним обґрунтуванням до застосування засобів ТВ у комплексній реабілітації хворих сколіозом є зв'язок умов формування і розвитку кістково-зв'язкового апарата хребта з функціональним станом м'язової системи. ТВ сприяє формуванню раціонального м'язового корсета, що утримує хребетний стовп у положенні максимальної корекції. При неповній корекції ТВ забезпечує стабілізацію хребта і перешкоджає прогресуванню хвороби. Її головними спеціальними завданнями є:

запобігання подальшому прогресуванню сколіотичної хвороби, виправлення сколіотичної деформації на ранніх стадіях захворювання;

розтягування скорочених м'язів і зв'язок на ввігнутій стороні хребта і зміцнення їх на опуклій стороні дуги;

зміцнення м'язів спини і грудної клітки, створення м'язового корсета, виправлення хребта;

покращання діяльності дихальної і серцево-судинної систем; виховання і закріплення навички правильної постави.

Застосовуються загальнорозвиваючі, дихальні і спеціальні вправи. Спеціальними є вправи, спрямовані на корекцію патологічної деформації хребта – коригуючі вправи. Вони можуть бути симетричними, асиметричними, деторсійними.

Нерівномірне тренування м'язів при виконанні *симетричних вправ* сприяє зміцненню ослаблених м'язів на стороні опуклості скривлення і зменшенню м'язових контрактур на стороні увігнутості скривлення, що безпосередньо призводить до нормалізації м'язової тяги хребетного стовпа.

Симетричні вправи не порушують виниклих компенсаторних пристосувань і не призводять до розвитку противикривлень. Важливою перевагою цих вправ є простота їхнього підбору і методика проведення, що не потребує врахування складних біомеханічних умов роботи деформованого хребетно-рухового сегмента й окремих частин опорно-рухового апарата.

*Асиметричні коригуючі вправи* використовуються з метою зменшення сколіотичного скривлення. Вони підбираються індивідуально і впливають на патологічну деформацію локально. Асиметричні вправи тренують ослаблені і розтягнуті м'язи. Наприклад, з вихідного положення стоячи, руки уздовж тулуба, ноги на ширині плечей, виконується наступна вправа: а) на стороні грудного сколіозу опускається надпліччя, плече повертається назовні, при цьому лопатка приводиться до середньої лінії. У момент приведення лопатки відбувається корекція реберного вибухання; б) на протилежній стороні грудного сколіозу піднімається надпліччя і плече повертається вперед і усередину, лопатка при цьому відтягається назовні. У цьому русі беруть участь надпліччя, плече і лопатка. Поворот тулуба не допускається. При виконанні цієї асиметричної вправи відбувається розтягування верхньої частини трапецієподібного м'яза і зміцнення лопаткових м'язів на стороні сколіозу; зміцнення верхньої частини трапецієподібного м'яза і розтягування лопаткових м'язів на протилежній стороні. Вправи сприяють вирівнюванню тонусу м'язів, положення надпліч, зменшенню асиметрії стояння лопаток.

Варто пам'ятати, що неправильне застосування асиметричних вправ може спровокувати подальше прогресування сколіозу.

**Деторсійні вправи** виконують наступні завдання: обертання хребців убік, протилежний торсії; корекція сколіозу вирівнюванням таза; розтягування скорочених і зміцнення розтягнутих м'язів у поперековому і грудному відділах хребта. Наприклад, на стороні поперекової увігнутих – відведення ноги назад у протилежну сторону; на стороні грудного сколіозу – відведення руки з невеликим поворотом тулуба у верхньому відділі вперед і усередину. При відведенні ноги таз дещо подається в ту ж сторону. Вправа сприяє деторсії в поперековому і грудному відділах хребетного стовпа.

Група **загальнорозвиваючих вправ** містить у собі вправи загальнозміцнювального характеру на всі м'язові групи, силового і швидко-силового характеру, вправи на рівновагу, корекцію рухів, витягнення і розслаблення вправи виконуються з предметами (булава, скакалка, набивні м'ячі, гантелі і т.д.) і без них.

Для дітей, що займаються коригуючою гімнастикою велике значення мають дихальні вправи, тому що в них звичайно слабо розвинута, а нерідко деформована грудна клітка. Грудну клітку розвивають за допомогою спеціальних дихальних вправ. При цьому вона збільшується в обсязі, а отже, збільшується і життєва ємність легень. Застосовується грудне і черевне дихання. Нерідко діти, захоплюючись рухом, забувають про дихання і затримують його. Тому команда методиста «раз-два» у багатьох випадках замінюється командою «вдих-видих». Наприклад, вправи лежачи з гантелями, плавальні рухи, «веслування» і т.д. Методист акцентує увагу дітей на поєднанні вправи з диханням і про категорично неприпустиму затримку дихання при вправах.

При **сколіозі I ступеня** поряд з загальнорозвиваючими і дихальними вправами застосовують симетричні коригуючі вправи. Асиметричні вправи застосовуються індивідуально і винятково рідко. При сколіозі I ступеня в заняттях терапевтичними вправами також переважають ЗРВ, дихальні, симетричні вправи. За показаннями застосовуються асиметричні і деторсійні вправи. При сколіозі III-IV ступенів використовується весь арсенал фізичних вправ. При сколіозах протипоказані фізичні вправи, що збільшують гнучкість хребта (нахили, скручування, повороти) і призводять до його перерозтягування (виси).

ТВ проводять у формі заняття терапевтичними вправами (заняття коригуючою гімнастикою). Щоб охопити більше число дітей, що страждають сколіотичною хворобою, заняття коригуючою гімнастикою, проводять груповим методом. Індивідуалізація лікувального впливу при груповому методі занять досягається комплектуванням невеликих груп до 10-12 чоловік, однорідних по деформації, віку, а також призначенням індивідуальних вправ і дозування. За віком діти розділяються на 4 групи: 5-6; 7-10; 11-13; 14- 16-річні. Дітям із прогресуючим сколіозом рекомендується проводити заняття індивідуальним способом. Заняття коригуючою гімнастикою проводяться 3

рази в тиждень по 30-45 хв. Заняття поділяються на 3 частини.

**Підготовча частина** містить у собі організацію групи для заняття, шикування, ходьбу, під час якої виконуються різні рухи руками, що розвивають м'язи плечового поясу і рухливість у плечових суглобах, наприклад, махи, колові рухи. Ходьба з підніманням прямих ніг, ніг, зігнутих у колінах, пересування в присіді, «стрибок жаби», «хід слона», «кроки ведмедя», ходьба на п'ятах, на носках, на зовнішньому краї стопи, перекати з п'яти на носок, ходьба в різному темпі і різних напрямках (змійкою, спиною вперед). Короткочасний біг. Дихальні вправи. Далі вправи виконуються стоячи перед дзеркалом: загальнорозвиваючі вправи для шиї, нижніх кінцівок і плечового поясу; для формування і закріплення навички правильної постави; для профілактики і корекції плоскостопості.

**Основна частина заняття.** Застосовують спеціальні коригуючі вправи; дихальні; індивідуальні коригуючі вправи; вправи в рівновазі; вправи на загальну і силову витривалість м'язів черевного преса, спини, грудної клітки, що сприяють утворенню раціонального м'язового корсета; вправи для корекції деформації ніг; вправи біля гімнастичної стінки, на гімнастичній стінці; рухливі ігри. В основу заняття гімнастикою, що коригує, покладений принцип максимального статичного розвантаження хребта. Найбільш ефективні вихідні положення – лежачи, стоячи в упорі на колінах, колінно-кистьове.

**У заключній частині** застосовуються вправи на розслаблення, повільна ходьба зі збереженням правильної постави, дихальні вправи. За показниками індивідуально використовується лікування положенням.

Тривалість різних частин заняття залежить від фізичної підготовленості дітей, поставлених задач, періоду реабілітації. Темп вправ звичайно середній і повільний у вправах, спрямованих на силовий розвиток окремих м'язових груп, а також у вправах характеру, що коригує.

Заняття терапевтичними вправами варто проводити з урахуванням функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем, для чого необхідно оцінювати вплив навантажень по зрушеннях частоти пульсу і його відновленню (визначення фізіологічної кривої), а також загальну тренуваність по найпростіших функціональних пробах (20 присідань,

30 підскоків) – пульсу і АТ. Дуже важливо в процесі заняття оцінювати силу і витривалість різних груп м'язів, застосовуючи рухові тести. Про силу і витривалість м'язів-розгиначів тулуба судять за часом утримання верхньої частини тулуба у висячому положенні, а також стану м'язів, що забезпечують нахили вправо і вліво. Про силу витривалості м'язів живота судять по числу переходів з положення лежачи на спині в положення сидячи з фіксованими ногами.

Орієнтиром можуть служити нормативні показники, встановлені для дітей А.М. Рейзман і Ф.І. Багряним: для м'язів-розгиначів тулуба в 7-11 років – 1-2 хв, у 12-16 років – 1,5-2,5 хв; для м'язів живота в 7-11 років – 15-20 раз, у 12-16 років – 25-30 раз у темпі, що не перевищує 16 рухів у хвилину.

Показники функціональних проб забезпечують диференційований підхід до призначення індивідуального комплексу на заняттях терапевтичними вправами.

Значне місце у фізичній реабілітації сколіозів займає лікувальне плавання; його оздоровче, лікувальне і гігієнічне значення в житті дитини важко переоцінити. Під час плавання забезпечується природне розвантаження хребта, а самовитягнення під час ковзання доповнює розвантаження зон росту. При виконанні гребкових рухів послідовно утягуються у роботу майже всі м'язові групи, зникає асиметрична робота міжхребцевих м'язів, відновлюються умови для нормального росту тіл хребців. Одночасно зміцнюються м'язи живота, спини і кінцівок, удосконалюється координація рухів.

Основним стилем плавання для лікування сколіозу в дітей є брас на грудях з подовженою паузою ковзання, під час якої хребет максимально витягається, а м'язи тулуба статично напружені. При цьому плечовий пояс розташовується паралельно поверхні води і перпендикулярно руху, рухи рук і ніг симетричні, виконуються в одній площині. При цьому стилі плавання мінімальні можливості збільшення рухливості хребта й обертальних рухів тулуба і таза, украй небажані при сколіозі.

Плавання стилем кріль, батерфляй і дельфін у чистому виді застосовувати в лікувальному плаванні для дітей зі сколіозом не можна. Однак можуть застосовуватися елементи цих стилів. Підбір плавальних вправ враховує ступінь сколіозу. При сколіозі I ступеня використовують тільки симетричні плавальні вправи: брас на грудях, подовжена пауза ковзання, кріль на грудях для ніг. При сколіозі II-III ступеня завдання корекції деформації диктує застосування асиметричних вихідних положень. Плавання в позі корекції після освоєння техніки брасу на грудях повинне займати на занятті 40-50% часу. Це значно знімає навантаження з увігнутої сторони дуги скривлення хребта.

При **IV ступені сколіозу** на перший план висувається завдання не корекції деформації, а поліпшення загального стану організму, функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем. У зв'язку з цим, як правило, використовується симетричне плавання. Особлива увага приділяється дихальним вправам. Для тренування серцево-судинної системи і підвищення силової витривалості м'язів індивідуально вводиться плавання на коротких швидкісних відрізках, під строгим контролем. Особливо важливо удосконалювати техніку плавання в хворих, що мають симптоми нестабільності хребта. Якщо кут скривлення на рентгенограмах у положенні лежачи і стоячи дуже відрізняється, необхідно максимально виключити при плаванні рухи хребта в перпендикулярному напрямку і обертуючи хребет.

Для дітей зі **сколіозом II-III ступеня** вихідне положення корекції підбирається суворо індивідуально в залежності від типу сколіозу. Наприклад, при грудному типі сколіозу з вершиною на 8-9-му грудному хребці для зниження компресії з увігнутої сторони дуги застосовують

асиметричні вихідні положення для плечового поясу: рука з увігнутої сторони сколіозу виноситься при плаванні вперед. При поперековому вигині (вершина дуги на 2-3-му поперековому хребцях), грудному-поперековому типі (вершина дуги на 12-му грудному чи 1-му поперековому хребцях) сколіозу для корекції дуги можуть бути використані асиметричні вихідні положення для тазового поясу: при плаванні нога з опуклої сторони поперекової дуги приділяється з фіксацією таза на дошці. При комбінованому типі сколіозу з двома первинними дугами (грудний і поперековий) особлива увага приділяється корекції грудної дуги.

Крім традиційних форм реабілітації, запропонував для лікування порушень постави у фронтальній площині і диспластичного грудинно-поперекового сколіозу I ступеня застосовувати верхову їзду. Ефективність лікування кінним спортом, на думку автора, полягає в наступному: стабілізації мобільності хребта, тобто усуненні функціонального компонента; створенні могутнього, надійного м'язового корсета тулуба; у навчанні активної корекції тулуба самовитягненням; усуненні скутості в рухах; вироблення правильної постави; підвищенні стійкості вищої нервової діяльності; знятті «комплексу неповноцінності»; підвищенні функції опорно-рухової, серцево-судинної і дихальної систем; розвитку спритності, сміливості, організованості, внутрішній дисциплінованості і любові до тварин.

Кінний спорт протипоказаний при поперековому сколіозі, так як сприяє посиленню торсії хребців і збільшує ступінь попереково-крижової дуги; при грудинно-поперековому сколіозі I ступеня, тому що тренування клубово-поперекових м'язів, що інтенсивно проводиться при верховій їзді, несприятливо впливає на його перебіг.

Організаційно лікування сколіотичних хворих поділяється на 3 види: амбулаторне лікування; лікування в спеціалізованих школах-інтернатах; стаціонарно-санаторне лікування.

Амбулаторному лікуванню підлягають:

- діти з дугою сколіозу до  $10^\circ$  і торсією  $5-10^\circ$  (без описаних ознак прогресування);
- діти з уперше виявленим сколіозом I-III ступеня з закінченим ростом, але які потребують тренування м'язів і формування правильної постави.

Після навчання фізичним вправам, збільшення силової витривалості м'язів і формування правильної постави дітям першої групи і другої групи з I-II ступенем сколіозу рекомендується раціональне підвищення фізичних навантажень у секціях плавання, волейболу, ходьба на лижах.

Усі категорії амбулаторних хворих протягом 3 місяців можуть бути пацієнтами ортопедичних стаціонарів санаторного типу.

Стаціонарно-санаторному лікуванню підлягають:

- діти з вперше виявленим сколіозом усіх ступенів важкості, що закінчують рости і не потребують в силу цього тривалого багаторічного



лікування в інтернаті;

- діти, що потребують багаторічного лікування, але мають протипоказання по соматичному стані для перебування в школах- інтернатах;
- діти зі сколіозом IV ступеня.

Лікуванню в спеціалізованих школах-інтернатах підлягають діти з диспластичним сколіозом II-III ступеня, з незакінченим ростом, а також хворі зі сколіозом I ступеня при наявності в них ряду факторів прогресування. Цей контингент хворих має потребу в тривалому, комплексному лікуванні.

### **Орієнтовна схема заняття терапевтичних вправ на початкових стадіях сколіотичної хвороби**

#### **Вступна частина.**

- В.п. – основна стійка. Підняти на носки, руки вгору (вдих), опустити руки через сторони, повернутися у вихідне положення (видих) – 6-8 разів (темп повільний).

#### **Основна частина.**

- В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей, гімнастична палиця на лопатках. Нахилити тулуб вперед, спина пряма (видих), повернутися у вихідне положення (вдих) – 8-10 разів (темп повільний).
- В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба, долоні донизу, ноги зігнуті в колінах. Підняти таз, спираючись на долоні, плечі, стопи (вдих), повернутися у вихідне положення (видих) – 6-8 разів (темп повільний).
- В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Підняти прямі ноги, розвести в сторони, звести разом, опустити – 10-12 разів (темп середній).
- В.п. – лежачи на боці, опуклою частиною грудної клітки на валику, ноги розведені. Підняти руку вгору, торкнутися долонею підлоги за головою (вдих), опустити руку у вихідне положення (видих) – 8-10 разів (темп повільний).
- В.п. – лежачи на животі, рука на ввігнутій стороні деформації витягнута вгору, інша – зігнута в ліктьовому суглобі, долонею донизу. Відірвати верхню частину тулуба від підлоги, повернутися у В.п. – 10-12 разів (темп середній).
- В.п. – лежачи на животі, руки зігнуті у ліктьових суглобах, долонями донизу. Відвести ногу на випуклій стороні деформації (при сколіозі поперекового відділу), привести ногу у В.п. – 10-12 разів (темп середній).
- В.п. – лежачи на животі, кисті на потилиці, нога на випуклій стороні деформації (при сколіозі поперекового відділу) відведена в сторону. Відвести лікті назад (вдих), В.п. – видих – 8-10 разів (темп повільний).
- В.п. – лежачи на боці на ввігнутій стороні деформації. Підняти пряму ногу вгору, повернутися у В.п. – 8-10 разів (темп середній).
- В.п. – стоячи в колінно-кистьовому положенні. Витягнути руку на ввігнутій стороні деформації грудного відділу вперед, одночасно відвести протилежну ногу назад – 6-8 разів (темп повільний). В.п. – стоячи, руки на попереку. Присісти на носках, спина пряма (видих), повернутися у В.п. – видих – 6-8 разів (темп повільний).

## **Заключна частина.**

➤ В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей, руки до плечей. Піднятися на носки, руки вгору (вдих), повернутися у В.п. – видих – 6-8 разів (темп повільний).

## **Орієнтовний комплекс вправ терапевтичних вправ при сколіозі І ступеня**

### **Підготовча частина**

✓ В.п. – стоячи. Шикування, ходьба на носках з рухами рук – 2-3 кола. Стежити за правильною поставою.

✓ В.п. – основна стійка. Підняти руки вгору – вдих, опустити вниз – видих – 3-4 рази. Темп повільний.

✓ В.п. – стоячи, руки на поперек. Згинання ніг до живота, повернення в В.п. – по 3-4 кожною ногою. Темп повільний.

✓ В.п. – стоячи, палиця в опущених руках. Підняти палицю вгору – вдих; В.п. – видих – 3-4 рази. При вдиху піднятися на носки.

✓ В.п. – Стоячи, гімнастична палиця на лопатках. Нахил тулуба вперед з прямою спиною вдих; В.п. – видих – 4-6 разів. При вдиху піднятися на носки.

✓ В.п. – стоячи, палиця в опущених руках. Присідання, руки з палицею вперед – 4-5 разів. Дихання вільне, спина пряма.

✓ В.п. – стоячи, руки перед грудьми. Розведення рук в сторони долонями вгору – вдих; В.п. – видих – 3-4 рази.

### **Основна частина**

✓ В.п. – стоячи обличчям до гімнастичної стінки хват руками на рівні грудей. Глибоке присідання – 3-4 рази.

✓ В.п. – лежачи на спині на похилій площині, взявшись руками за рейку гімнастичної стінки. Підтягування до живота зігнутих у колінах ніг – вдих, В.п. – видих – 3-4 рази. Утримувати рівновагу.

✓ В.п. – лежачи на животі на похилій площині, взявшись руками за її край. Поперемінне піднімання ніг вгору – по 2-4 рази кожною ногою.

✓ В.п. – лежачи на спині руки вздовж тіла долонями донизу, ноги зігнуті в колінах. Піднімання таза, спираючи на долоні, плечі, стопи – вдих, В.п. – видих – 6-8 разів. Стежити за правильним диханням.

✓ В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тіла. Колові рухи ногами, як при їзді на велосипеді – 20-30 с. З повною амплітудою у всіх суглобах нижніх кінцівок. Темп середній. В.п. – лежачи на боці, ноги розведені. Піднімання руки вгору – вдих, опускання – видих – по 3-5 разів на кожному боці. Утримувати рівновагу.

✓ В.п. – Лежачи на животі, руки вгору. Піднімання тулуба – вдих, В.п. – видих – 3-4 рази.

✓ В.п. – лежачи на животі, руки на поперек. Розведення обох ніг у сторони («ножиці») – 20-30 с. Темп середній.

✓ В.п. – лежачи на животі, ноги розведені, руки на потилицю.

Відвести лікті назад, злегка прогнувши хребет – вдих, В.п. – видих

– 6-8 разів. Ноги торкаються опори.

✓ В.п. – лежачи на животі, руки вгору. Потягнутися, відтягаючи носки ніг, піднімаючи руки вгору – вдих, розслабити м'язи – видих

– 6-8 разів. Темп повільний.

✓ В.п. – лежачи на боці, упор, однією рукою перед грудьми, інша вздовж тіла. Піднімання однієї і двох ніг вгору – По 4-6 разів на кожному боці. Утримувати рівновагу.

✓ В.п. – стоячи на колінах біля гімнастичної стінки, хват руками за рейку знизу. Нахил назад до випрямлення рук – 6-8 разів. Дихання вільне.

✓ В.п. – колінно-кистьове. Одночасне піднімання різнойменних прямих рук і ніг – по 4-6 разів. Утримувати рівновагу.

✓ В.п. – стоячи, руки на попереку, м'яч на голові (на ватно-марлевому колі). Напівприсідання з розведенням рук у сторони – 6-8 разів. Дихання вільне.

#### **Заклучна частина**

✓ В.п. – стоячи в колі, взявшись за руки. Піднімання рук вгору з одночасним підніманням на носки – 4-5 разів. При підніманні рук

– вдих; при опусканні – видих.

✓ В.п. – стоячи в колі, взявшись за руки. Напівприсідання – 3-4 рази. Спина пряма.

✓ В.п. – стоячи, руки до плечей. Піднімання рук вгору – вдих, В.п. – видих – 3-4 рази. При вдиху піднятися на носки.

## **ІГРИ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ, СКОЛІОЗАХ Й ПЛОСКОСТОПОСТІ**

Особливе місце в комплексній програмі фізичної терапії дітей, що страждають порушенням постави, сколіотичною хворобою і плоскостопістю, займають рухливі ігри. Позитивні результати використання рухливих ігор при захворюваннях опорно-рухового апарата відзначають багато авторів. Вже відзначалося провідне значення коригуючої гімнастики у фізичній реабілітації при порушеннях постави і сколіозах. Однак варто відзначити, що емоційність заняття знижується за рахунок ретельного виконання вправ, правильного рівномірного дихання, спеціально багаторазово повторюваних вправ, наслідком чого може стати неуважність дітей, млявість, стомлення. Щоб уникнути цього на заняттях коригуючою гімнастикою значне місце повинні займати рухливі ігри й елементи змагання. Ігри створюють умови для корекції дефектів постави і сколіозів, а також допомагають вирішувати важливі завдання виховання, навчання дітей, уміння правильно керувати своїми рухами, дисциплінованого і свідомого відношення дітей до занять. Рухливі ігри, що застосовуються в ортопедії, класифікують по величині психофізичного навантаження: незначного, помірного, тонізуючого і тренуючого.

Використання рухливих ігор вимагає дотримання наступних

методичних принципів:

1. Врахування вікових особливостей дітей: чим старші діти, тим складніші стають ігри; тим більше значення має сюжетний, рольовий малюнок, поступово ускладнюються правила, значніше стає роль особистої ініціативи.

2. Підбір ігор відповідно до лікувально-педагогічних, лікувальних і виховних задач.

3. Дотримання фізіологічних закономірностей адаптації до навантажень.

4. Чітке пояснення правил гри і розподіл ролей.

У підборі рухливих ігор і елементів змагання необхідно враховувати індивідуальні особливості фізичного розвитку і здоров'я дітей. Неодмінною умовою перемоги в грі, змаганні повинна бути гарна постава всіх членів команди чи її більшості. Дуже важливе значення в проведенні рухливих ігор на заняттях коригуючої гімнастики має відповідний спортивний інвентар. Правильний підбір рухливих ігор і елементів змагання піднімає інтерес дітей до систематичних занять коригуючою гімнастикою. Рухливі ігри ортопедичної спрямованості поділяються на ігри в положенні розвантаження хребта і ігри без розвантаження хребта.

Ігри в положенні розвантаження хребта: «П'ятнашки з м'ячем»,

«Хокей», «П'ятнашки», «Сліпа лисиця», «Жаби і чапля», «Стрибок пантери», «Кішка ховається» і т.д. Наприклад, у грі «Сліпа лисиця» двоє-трьох дітей стоять в колінно-кистьовому положенні чи попластунськи проповзають під руками «лисиць». Почувши шерех

«лисиці», не відкриваючи очей, ловлять її на слух. «Заплямований» заміняє одного з тих що стоять, а той, у свою чергу, починає повзти. Гра розвиває увагу, слух, швидкість і координацію.

Ігри без розвантаження хребта: «Китайські п'ятнашки»,

«Мишоловка», «Переправа». Наприклад, у грі «Китайські п'ятнашки» діти тікають від того, хто ловить. При цьому треба присісти на носках, з добре прогнутою спиною. У цей момент лопатки зближені, руки зігнуті в ліктях, кисті з відставленим вказівним пальцем притиснуті до плечей. Голова поставлена прямо. Якщо гравець не виконує яке-небудь з перерахованих умов, його «плямують». Умови можна змінювати. Гра розрахована на виховання постави, зміцнення нижніх кінцівок, координацію, рівновагу і швидкість реакції. Можна проводити найрізноманітніші ігри з розділу рухливих і навіть спортивних, модифікованих і спрямованих на вирішення спеціальних задач корекції.

Слід зазначити, що тільки комплексне застосування основних засобів і форм фізичної терапії дозволить досягти ефективною корекції сколіотичної хвороби, порушень постави і плоскостопості.

## **Лабораторне заняття 11-12.** **ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ АРТРИТАХ ТА АРТРОЗАХ**

### **План**

1. Засоби фізичної терапії при артритах.
  - a. ТВ (місця проведення, завдання, форми, методика);
  - b. Лікувальний масаж (початок застосування, завдання, види, прийоми);
  - c. Фізіотерапія (початок застосування, завдання, види);
  - d. Працетерапія (завдання, види робіт);
  - e. Механотерапія (початок застосування, завдання, види апаратів).
2. Засоби фізичної терапії при артритах.
  - a. ТВ (місця проведення, завдання, форми, методика);
  - b. Лікувальний масаж (початок застосування, завдання, види, прийоми);
  - c. Фізіотерапія (початок застосування, завдання, види);
  - d. Працетерапія (завдання, види робіт);
  - e. Механотерапія (початок застосування, завдання, види апаратів).

### **Література**

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Сяйчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

Захворювання суглобів характеризується важкими суб'єктивними і об'єктивними симптомами, серед яких головним є біль, порушення функції, значне обмеження фізичних можливостей хворих, що призводить до зниження їх працездатності і нерідко – до інвалідності. Захворювання суглобів

поділяють на дві основні групи: *запальні – артрити* і *дегенеративні – артрози*.

Артрити і артрози можуть бути як первинними, самостійними захворюваннями, так і вторинними проявами хвороб інших органів і систем. Патологічний процес може розвиватися в одному суглобі (моноартрит) або у декількох (поліартрит), а також локалізуватися у хребті.

**Терапевтичні вправи** при захворюваннях суглобів застосовують на всіх етапах реабілітації хворих. Лікувальна дія фізичних вправ проявляється, першочергово, трофічним і тонізуючим впливом на організм, а у подальшому – формуванням компенсацій та нормалізацією функцій.

Фізичні вправи підвищують загальний тонус і функціональний стан організму, які нерідко у хворих знижуються не стільки від самого захворювання, скільки від значного обмеження своєї рухливості і пов'язаними з гіподинамією функціональними змінами в діяльності ЦНС, серцево-судинної, дихальної та інших систем. ТВ позитивно впливає на психоемоційний стан пацієнта та підтримує надію у сприятливий результат лікування.

ТВ попереджує ускладнення, що виникають при захворюванні суглобів (остеопороз, атрофія м'язів і хрящів, контрактури), запобігає їх прогресуванню. Багаторазові повторення рухів формують суглоб, відновлюють і зберігають його конгруентність і функцію, зміцнюють м'язово-зв'язковий апарат, максимально підтримують його функцію.

Фізичні вправи підсилюють загальний і місцевий крово- і лімфообіг, транспорт кисню і поживних речовин кров'ю та виведення продуктів обміну. Локальне поліпшення трофіки сприяє затуханню запальних змін, розсмоктуванню набрякової рідини у суглобі і навколо суглобових тканинах прискоренню у них регенеративних і гальмуванню дегенеративних процесів.

ТВ забезпечує утворення тимчасової компенсації, а у подальшому – нормалізацію функцій суглоба. При незворотніх змінах у ньому фізичні вправи сприяють формуванню постійних компенсацій. Заняття ТВ тренують організм і готують пацієнта до побутових і виробничих навантажень.

**Механотерапію** застосовують на заключних етапах реабілітації. Вона безпосередньо діє на уражений суглоб, підсилює крово- і лімфообіг, зменшує набряк, активізує циркуляцію синовіальної рідини. Механотерапія збільшує амплітуду рухів, розтягує і поліпшує еластичність м'язів і зв'язок, сприяє відновленню сили м'язів і функції суглобів.

**Працетерапію** використовують, переважно, у післялікарняний період реабілітації. Вона має позитивний психотерапевтичний ефект, мобілізує волю і спрямовує на результативну діяльність. Працетерапія відновлює або збільшує рухливість у суглобах і силу м'язів, покращує координацію рухів, сприяє розвитку тимчасової компенсації, а у разі необхідності – розвиває постійні.

За захворювання суглобів лікують комплексно. Разом з медикаментозним лікуванням, дієтотерапією, ортопедичними методами, інколи хірургічним

втручанням, широко застосовують фізичну реабілітацію.

Захворювання суглобів досить поширені і викликають не тільки обмеження працездатності пацієнта, але нерідко призводять до інвалідності ще працездатних людей.

## АРТРИТИ

**Артрит** – запальне захворювання суглобів. Причиною є інфекція неспецифічна або специфічна. Перша веде до розвитку інфекційних неспецифічних ревматоїдних і ревматичних артритів, анкілозуючому спондилоартриту – хворобі Бехтерева. Специфічні запальні захворювання суглобів спричиняються туберкульозною, сифілітичною, гонорейною, бруцельозною та іншими інфекціями.

При артритах, незалежно від причин, що їх спричинили, запальний процес спочатку уражає синовіальну оболонку, потім переходить на капсулу і оточуючий суглоб тканини. Виникає підсилене виділення синовіальної рідини, що викликає набряк суглоба і обмеження рухів. При переході захворювання в хронічну форму можливе заростання суглоба і повна його нерухомість (анкілоз). Місцеві зміни в суглобах супроводжуються порушеннями загального стану, зниженням тону, слабкістю, підвищеною втомлюваністю, втратою апетиту, схудненням. Клінічний перебіг артритів може мати гостру, підгостру і хронічну стадії. Неврит при артритах пов'язаний з тиском на нерв сполучнотканинних утворень і солей, що відклалися. При невриті спостерігається біль, порушення руху й атрофія м'язів у іннервованій області.

Захворювання суглобів класифікують:

- ✓ перша група – артрити інфекційного походження (ревматичні поліартрити, туберкульозні, тонзилігенні, гонорейні і т.п.);
- ✓ друга група – артрити неінфекційного походження (подагричний артрит, клімактеричний артрит);
- ✓ третя група – травматичні артрити (при відкритих і закритих травмах суглобів);
- ✓ четверта група – рідкі форми уражень суглобів (наприклад, псоріатичний артрит і ін.).

**Інфекційний неспецифічний ревматоїдний артрит** – поширене захворювання суглобів, що характеризується множинним симетричним ураженням спочатку суглобів рук, кистей і стоп, потім – колінних, ліктьових. Поліартрит дуже схильний до прогресування і рецидивування процесу. У хворих спостерігається біль, припухлість, хрускіт і деформація суглобів, обмеження рухів у вигляді тимчасової скованості, больові контрактири, атрофія м'язів, підвищення температури під час загострення. Наступні рецидиви захворювання призводять до суттєвої деформації суглобів, згинальним контрактурам, анкілозам, особливо при швидко прогресуючому перебігу поліартриту (1-2 роки). У випадках повільного розвитку

захворювання вказані симптоми нарощуються поступово протягом десятків років.

Захворювання обумовлене порушенням імунних систем в організмі. Факторами ризику є вогнища інфекції в організмі. Запальний процес охоплює окремі елементи тканин суглобів, виникаючи спочатку в пухкому шарі синовіальної оболонки суглоба. Процес може цим обмежитися, але найчастіше надалі відбувається розлите ураження не тільки самого суглоба, його зв'язкового апарата, але і прилягаючих до нього тканин із залученням у процес епіфізарних відділів кісти, м'язких тканин. Утворюється інфільтрат і набряк, що призводить до значного обмеження чи втрати функції суглоба з підвивихами, контрактурами аж до утворення анкілозу.

У першому періоді гострого перебігу процесу захворювання характеризується вираженими запальними змінами в суглобі, болями в суглобах, припухлістю, нерідко почервонінням шкіри. Ексудат усередині суглоба призводить до зміни його форми дефігурації – і порушує функцію руху. Може підвищуватися температура. У підгострому періоді виявляється схильність до рецидивів з помірними болями в суглобах, непостійним підвищенням температури тіла до 37,3-37,5 С.

У суглобах виражені не тільки ексудативні, але і проліферативні зміни, що призводить до розвитку контрактур і анкілозів. Значні порушення функції руху в суглобах супроводжуються змінами з боку серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, нирок.

У хронічній стадії підсилюються болі в суглобах без виражених запальних змін, без підвищення температури тіла в області суглобів. Наявні контрактури, анкілози, деформації багатьох суглобів, підвивихи дрібних суглобів.

У важких випадках хворі роками прикуті до постелі, не можуть самостійно обслуговувати себе.

**Ревматичний артрит** є одним із проявів ревматизму, основні зміни при якому виникають у серці. При цій патології колінні і гомілковостопні суглоби опухають, спостерігаються біль і обмеження рухів, підвищується температура. На відміну від інших артритів, змін у хрящі і кістках не спостерігається. Характерною рисою ревматичних поліартритів є зникнення всіх суглобових проявів у 2/3 випадків під впливом комплексного лікування. Одній третині хворих, в яких спостерігаються, як правило, обмеження рухів, призначається фізіотерапія, тривалий масаж та самомасаж.

Терапевтичні вправи, що призначаються в гострому періоді нормалізують роботу серцево-судинної системи, посилюють обмін речовин та тонус усього організму.

Заняття в першому періоді (гострий період захворювання) проводяться у вихідному положенні лежачи на спині протягом 10-15 хвилин через кожні 1-1,5 години. Призначається масаж м'язів спини та кінцівок.

У цьому періоді показані рухи для всіх суглобів кінцівок незалежно від ураження та у всіх можливих напрямках. В уражених суглобах рухи



виконують з неповною амплітудою, щоб не викликати сильних болювих відчуттів та в мінімальному дозуванні (2-4 рази кожен рух).

Другий період відповідає підгострому перебігу захворювання. В цій стадії виконуються вправи у вихідних положеннях лежачи, сидячи, стоячи. Це вправи з палицями, тенісними, гумовими та волейбольними м'ячами, а також ходьба та пасивні рухи. Тривалість занять 25-35 хв.

**Анкілозуючий спондильоартрит** або хвороба Бехтерева – це хронічне прогресуюче захворювання, при якому відбувається поступове анкілозування суглобів хребта, що призводить до повної втрати його рухливості. Це призводить до обмеження екскурсії грудної клітки і порушення дихання. У процес втягуються плечові і кульшові суглоби, утруднюючи рухову здатність пацієнта. Основними симптомами захворювання є біль спочатку у попереку і крижі, а при поширенні процесу вони виникають у відділах хребта, іррадіюють у різні ділянки тулуба. У хворих відзначають атрофію м'язів спини, сідниць, грудей, спостерігають загальну слабкість, швидку втомлюваність. Захворювання перебігає з періодичними загостреннями і ремісіями тривалістю від кількох місяців до кількох років.

**Подагричний артрит** обумовлений порушенням обміну пуринів, що приводять до підвищення змісту сечової кислоти в крові і відкладенням її солей у різних органах, особливо в синовіальній оболонці суглобів, сухожиллях, хрящах, суглобових поверхнях кісток. При цьому може виникати гостре запалення суглоба й утворення множинних вузликів. Уражається звичайно один плюснефаланговий суглоб пальця стопи. Спостерігається відкладення солей на кінцевих фалангах пальців, у м'язах рук і ніг у формі зерняток. При подагрі виникають раптово гострі приступи з різкими болями, високою температурою тіла і шкіри. Приступ триває 3 – 10 днів, після чого всі явища зникають. Приступи повторюються 1 – 2 рази в рік, з часом частіше, і їхня тривалість подовжується.

До найбільш важких специфічних запальних захворювань суглобів, що ведуть до інвалідності хворих, відносять **туберкульозний артрит**. Найчастіше він локалізується в хребті або в одному з великих суглобів. При розвитку процесу виникає біль в ураженому суглобі, що супроводжується рефлекторною м'язовою контрактурою і обмеженням його функції. Відмічають кульгавість, атрофію м'язів кінцівки і спини, явища загальної інтоксикації, підвищення температури. Подальше прогресування захворювання веде до деформації суглоба, гнійного розплавлення хрящів, укорочування кінцівки. У випадках ураження хребта у цей період захворювання виникає руйнування і деформація тіл хребців та поява горба, а інколи і спино мозкових розладів. Цей активний процес триває кілька років, а потім стихає, але назавжди залишаються деформації суглобів, порушення їх функцій, аж до анкілозу. Артрити лікують комплексно. Призначають протизапальні, знеболюючі, гормональні, вітамінні та інші препарати, дієтотерапію зі зменшенням рідини і солі; застосовують ортопедичні методи, засоби фізичної терапії.

За протіканням процесу артриту поділяються на 3 періоди: гострий, підгострий, хронічний. Динаміка процесу в суглобі визначається трьома стадіями.

**I стадія.** Працездатність пацієнта збережена. Відзначається біль у місцях прикріплення сухожилів, в області суглобових сумок і по ходу м'язів. Суглоби зовні не змінені чи злегка деформовані. Рентгенологічних змін немає.

**II стадія.** Працездатність пацієнта втрачена. Виражені болі в суглобі, деформація, значне обмеження рухи, контрактури, бурсити. На рентгенограмі спостерігається обмежений остеопороз.

**III стадія.** Повна втрата працездатності. Деформація різного ступеня, артрози, атрофія м'язів. Рухи в суглобі сильно обмежені. На рентгенограмі остеопороз, фіброзні чи кісткові анкілози.

Лікування захворювань суглобів проводиться з урахуванням періоду. У гострому періоді захворювання лікування артритів будується на принципах збереження спокою для пацієнта суглоба. Проводиться лікування положенням, застосовується тепло й ультрафіолетові опромінення для зменшення хворобливості в уражених суглобах. У підгострій стадії з метою збереження функцій хворих суглобів показана комплексна фізична терапія: лікування положенням, лікувальний масаж, заняття терапевтичними вправами в поєднанні з фізіотерапевтичними процедурами (УФО, теплові процедури, сірководневі ванни). У хронічному процесі комплексна фізична терапія включає лікувальний масаж, заняття терапевтичними вправами, бальнеолікування (сірководневі, радонові ванни), грязелікування в з'єднанні із санаторно-курортними умовами.

Уся система фізичної терапії поділяється на 3 етапи:

- у стаціонарі;
- в умовах санаторію чи поліклініки;
- у домашніх умовах при консультації фахівців з фізичної терапії.

У процесі фізичної терапії вирішуються наступні завдання:

- ❖ вплив на уражені суглоби з метою розвитку їхньої рухливості і профілактики подальшого порушення функції;
- ❖ зміцнення м'язової системи і підвищення її працездатності;
- ❖ поліпшення кровообігу в суглобах, боротьба з атрофією в м'язах;
- ❖ протидія негативному впливу постільного режиму (стимуляція функцій кровообігу, дихання, підвищення обміну речовин); зменшення больових відчуттів шляхом пристосування уражених суглобів до дозованого фізичного навантаження;
- ❖ реабілітація фізичної працездатності.

### **Алгоритм призначення терапевтичних вправ при ревматоїдному артриті Ексудативна гостра стадія захворювання**

Ексудативний випіт у порожнині суглоба, запальний процес у синовіальній оболонці, серозне просочування артикулярних тканин. **Рухи:** обмеження рухливості в ураженому, вище і нижчерозташованих суглобах із-

за болю, напруження м'язів; перекручення рухових актів.

- Завдання ТВ:
1. Збереження функціонально-вигідного положення кінцівок.
  2. Профілактика контрактур.
  3. Підтримка функції серцево-судинної і дихальної систем.

- Методика ТВ:
1. Розслаблення м'язів всього тіла й ураженої кінцівки.
  2. Лікування «положенням».
  3. Статичні і динамічні дихальні вправи, елементарні вправи для неуражених суглобів.

### **Підгостра стадія захворювання**

Екссудативно-проліферативна і проліферативна стадія (розростання сполучної тканини в суглобі, проліферація синовіальної оболонки, утворення грануляційної тканини з руйнуванням хрящової і кісткової тканин). **Рухи:** тугорухливість суглобів, м'язові контрактури, порочні компенсаторні рухи.

- Завдання ТВ:
1. Збільшення рухливості уражених суглобів.
  2. Збільшення рухової активності пацієнта.
  3. Підвищення функціонального стану органів дихання і кровообігу.
  4. Підвищення фізичної працездатності.

- Методика ТВ:
1. Вправи на розслаблення.
  2. Активно-пасивні й активні рухи в уражених суглобах.
  3. Дихальні вправи.
  4. Вправи в ізометричному режимі.
  5. Масаж.
  6. Працетерапія.
  7. Механотерапія.

### **Хронічна стадія захворювання**

Хронічна (підвивихи суглобів, контрактури, анкілози, атрофії м'язів).

- Завдання ТВ:
1. Загальний тонізуючий вплив.
  2. Збільшення рухливості в уражених суглобах.
  3. Збереження рухів у неуражених суглобах.
  4. Підтримка функції кардіореспіраторної системи.

- Методика ТВ:
1. Розвиток компенсаторних рухів.
  2. Активні рухи у всіх суглобах в межах безболісності
  3. Розслаблення м'язів
  4. Дихальні вправи
  5. Виховання і тренування навичок самообслуговування

### **Функціонально вигідні положення при лікуванні ревматоїдного артриту**

1. При ураженні суглобів шийного відділу хребта. В.п. – сидючи: голова трохи розігнута, підборіддя підняте на 2,5- 3 см (лінія, що з'єднує кут ока і козелок вуха, у нормі розташована горизонтально).

2. **При ураженні суглобів верхніх кінцівок.** В.п. – лежачи, сидячи: плечовий суглоб – відведення до 30°, ліктювий суглоб – згинання до 90-105° (другий варіант – розгинання до 180°), положення передпліччя – середнє між пронацією і супінацією, променевоzap'ястний суглоб – розгинання до 180°, відведення убік променевої кістки до 30°, п'ястнофалангові суглоби – згинання до 135°, міжфалангові суглоби – згинання до 135° (кисть захоплює тенісний м'яч).

3. **При ураженні суглобів нижніх кінцівок.** В.п. – лежачи на спині: кульшовий суглоб – розгинання до 180°, відведення до 15- 25°, ротація назовні на 35-45°; колінний суглоб – розгинання до 180°, гомілковостопний суглоб – розгинання до 90° (не допускати варусного чи вальгусного положення стопи).

Вихідне положення – лежачи на животі: кульшовий суглоб – розгинання до 180°, відведення до 15-25°, ротація назовні на 10- 15°.

При захворюваннях суглобів спостерігається підвищення тонусу м'язів-згиначів і привідних, та зниження його в м'язах-розгиначах і відвідних м'язах кінцівки. Так, при захворюванні колінного суглоба підвищується тонус м'яза, що напружує широку фасцію стегна, зовнішньої голівки чотириголового, напівсухожильного, напівперетинчастого, двоголового м'яза стегна, гомілкового, власної зв'язки надколінка, сухожилків кравецького, ніжного і напівсухожильного, грудопоперекового відділу крижовоостистого. Знижений тонус чотириголового м'яза (крім зовнішньої голівки). Млявими виявляються м'язи: сідничні – при ураженні кульшового суглоба; розгиначі гомілки і стопи – при ураженні гомілковостопного суглоба; дельтоподібний, підостний, малий круглий – при захворюванні плечового суглоба; малий триголовий плеча – при ураженні ліктювого суглоба; розгиначі кисті і пальців – при змінах у променевоzap'ястковому суглобі; міжкісткові – при ураженні суглобів пальців. Тому при виконанні вправ особлива увага приділяється розгинанню і відведенню кінцівок.

**I етап фізичної терапії** в стаціонарі відноситься до початку підгострого періоду захворювання (виражені ексудативні явища – набряклість, больові контрактури, обмеження рухів, деформація різного ступеня, атрофія м'язів).

Завдання ТВ: підвищення тонусу ЦНС і створення у пацієнта впевненості в сприятливому результаті лікування; активізація діяльності серцево-судинної і дихальної систем; поліпшення загальної і місцевої гемодинаміки, трофічних і регенеративних процесів у суглобах і навколишніх тканинах, зменшення їх набряку; попередження контрактур і порочних положень, руйнування неповноцінних тимчасових компенсацій; поступове відновлення функції уражених суглобів.

ТВ застосовують у формах лікувальної і ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять по кілька разів на день. Комплекси складають з простих загальнорозвиваючих, дихальних статичних та динамічних вправ і спеціальних вправ на розслаблення м'язів, що прилягають до уражених суглобів. Рухи в них починають з пасивних, потім активних, виконуваних зі сторонньою допомогою і, нарешті, активних, виконуваних самостійно.

Вправи виконують у полегшених умовах (ковзні поверхні, роликові візки та ін.) у повільному темпі по всіх осях, з якомога повною амплітудою. При цьому слід уникати підсилення болючості, тому що рефлекторно збільшується напруження м'язів і зменшується амплітуда руху. Тривалість занять з терапевтичних вправ – 10-15 хв.

У *напівпостільному режимі* вводять вправи з предметами, невеликими обтяженнями і опором, співдружні вправи з включенням уражених і симетричних здорових суглобів, махові рухи. Використовують вправи на розслаблення, прикладні, а також такі, що, у разі необхідності, формують компенсаційні рухи замість різко порушених або втрачених. Пасивним рухам повинний передувати лікувальний масаж для розслаблення м'язів. Дозування пасивних вправ 4-6 разів з наступною паузою відпочинку для розслаблення м'язів. Крім пасивних вправ застосовуються активні для здорових кінцівок. Тривалість заняття з терапевтичних вправ 25-30 хв. Самостійні заняття проводяться 8-10 разів на день по 5-8 хв.

### **Орієнтовна схема занять з терапевтичних вправ у напівпостільному режимі**

#### **Вступна частина – 5-7 хв.**

➤ Загальнорозвиваючі вправи (для неушкоджених суглобів) з в. п. лежачи і сидячи, для великих м'язів з полегшених в. п. або з допомогою. Вправи на розслаблення (темп повільний, для вправ з допомогою – середній).

#### **Основна частина -15-20 хв.**

➤ Загальнорозвиваючі вправи з в.п. сидячи, стоячи і лежачи. У 2-й половині – ходьба.

➤ Спеціальні вправи для уражених суглобів з полегшених в. п. і з допомогою, махові, в розгойдуванні.

➤ Вправи на розслаблення, дихальні, коригуючі (темп повільний і середній. чергувати спеціальні вправи з розслабленням, масажем, загальнорозвиваючими вправами).

#### **Заклучна частина – 5-7.**

➤ Загальнорозвиваючі вправи з в. п. лежачи і сидячи, дихальні, на розслаблення. Масаж уражених кінцівок.

Для одержання кращого лікувального ефекту рекомендується давати завдання хворим для самостійного виконання вправ хворою кінцівкою за допомогою здорової (автопасивні вправи) кілька разів у день (8-10 разів).

*Вільний руховий режим* передбачає використання загальнорозвиваючих вправ для всіх м'язових груп, що виконуються з різних вихідних положень. Застосовують дихальні і спеціальні вправи для уражених суглобів з предметами, на приладах (драбина для розробки рухів у суглобах пальців, палиці, булави, гантелі – 0,5 кг, тренажери і гімнастична стінка), у розслабленні. Застосовують активні і пасивні вправи, а також пасивні вправи за допомогою здорової кінцівки для збільшення амплітуди рухів, вправи. Застосовуються вправи у виді розгойдування для розробки променевозап'ястних, ліктьових, плечових, колінних і кульшових суглобів.

Обов'язковим компонентом занять є вправи побутового і професійного характеру. В заняття включають ускладнену ходьбу з переступанням предметів різної висоти і об'єму, вправи на координацію рухів і вироблення м'язово-суглобового відчуття, елементи спортивних ігор. Рекомендують вправи у воді.

Заняття терапевтичними вправами проводяться в повільному чи середньому темпі. Повторення вправ – 12-14 разів, тривалість занять – 30-40 хв. Перед виконанням вправ проводиться лікувальний масаж, застосовуються фізіотерапевтичні процедури (УФО, парафінові аплікації, озокерит).

**Працетерапія** розпочинається у напівпостільному режимі з метою активізації уражених ділянок опорно-рухового апарату і збереження трудових навичок. Використовують прийоми самообслуговування, нескладні роботи (писання, малювання, виготовлення марлевих тампонів, конвертів, скручування бинтів, в'язання, збирання і розробка іграшок тощо).

### **Орієнтовна схема побудови заняття терапевтичних вправ при ревматоїдному артриті в підгострій стадії захворювання (при ураженнях суглобів верхньої кінцівки)**

**Вступна частина – 5 хв.**

✓ В.п. – сидячи на стільці. Статичні дихальні вправи; вправи для дистальних суглобів нижніх кінцівок; вправи на розслаблення плечового поясу та верхніх кінцівок – 5 хв. (поступове поглиблення вдиху і уповільнення видиху; розслаблення виконувати на видиху). Мета: навчити розслабленню м'язів верхніх кінцівок, посилити легеневу вентиляцію, покращити периферичний кровообіг, зменшити напруженість.

**Основна частина – 15-20 хв.**

✓ В.п. – сидячи на стільці. Вправи для неуражених суглобів – 3 хв. (рухи вільні, маятникові з максимальною амплітудою чергуючи з розслабленням або дихальними вправами. *Мета:* стимулювати екстракардіальні фактори кровообігу, поступово збільшувати навантаження.

✓ В.п. – сидячи на стільці. Загальнорозвиваючі вправи для тулуба та нижніх кінцівок – 3 хв. (виконувати з поступовим збільшенням числа рухів і повторень, чергуючи з дихальними вправами на розслаблення. *Мета:* зміцнити м'язи тулуба та збільшити рухливість хребта. В.п. – сидячи на стільці. Статичні та динамічні дихальні вправи на розслаблення – 3-4 хв. (виконувати з поступовим подовженням видиху). *Мета:* посилити легеневу вентиляцію, знизити загальне навантаження.

✓ В.п. – сидячи на стільці. Полегшені вправи для уражених суглобів – 4-6 хв. (активно-пасивні, з самодопомогою, з допомогою гімнастичної палиці з максимально можливою амплітудою та зростаючим числом повторень. *Мета:* покращити функцію уражених суглобів.

✓ В.п. – сидячи на стільці. Ізометричні напруження м'язів ураженої кінцівки – 2-4 хв. (чергувати з розслабленням). *Мета:* нормалізувати м'язовий тонус.

**Заклучна частина – 5 хв.**

✓ Дихальні вправи, на розслаблення, вправи для дистальних відділів нижніх кінцівок (темп середній і повільний, дихання поглиблене). *Мета:* знизити загальне і спеціальне навантаження.

**Орієнтовний план побудови занять терапевтичними вправами для хворих з ревматичним поліартритом у першому періоді (підгострий стан перебігу хвороби) із симетричним ураженням суглобів кистей рук і пальців**

**Вступна частина – 10-12 хв.**

***В.п. – лежачи на спині.***

- Дихальні вправи (статичне дихання із поглибленим видихом, темп повільний).
- Вправи для дрібних і середніх м'язових груп здорових суглобів нижніх кінцівок. (дихання вільне, темп середній; через 2-3 вправи пауза відпочинку).
- Вправи для м'язів черевного преса і надпліч верхніх кінцівок (дихання вільне. темп повільний і середній; між вправами виконувати дихальні вправи і робити паузи відпочинку).
- Пауза відпочинку.

**Основна частина – 18-20 хв.**

***В.п. – лежачи на спині з піднятим підголівником ліжка чи напівсидячи, усі м'язи тіла розслаблені.***

- Різні активні вправи для пальців рук, променевоzap'ястних, ліктьових і плечових суглобів (дихання вільне; темп середній і повільний; рухи не повинні викликати сильних больових відчуттів; між вправами потрібно робити паузи відпочинку і дихальні вправи).
- Пауза відпочинку. Вправи для м'язів тулуба, кульшових суглобів (дихання вільне; темп середній; між вправами включати дихальні вправи і паузи відпочинку).
- Пауза відпочинку.
- Пасивні рухи в хворих і суміжних суглобах (дихання вільне; вправи не повинні викликати сильних больових відчуттів).
- Пауза відпочинку.

**Заклучна частина – 8-13 хв.**

***В.п. – лежачи на спині з піднятим підголівником ліжка чи напівсидячи, усі м'язи тіла розслаблені.***

- Вправи на розслаблення м'язів здорових і хворих кінцівок (для хворих кінцівок: вправи проводяться у виді напруження і розслаблення м'язів без рухів; дихання вільне; темп повільний).
- Пауза відпочинку.
- Масаж чи самомасаж хворих кінцівок – плеча, передпліччя, кисті пальців. Прийоми: погладжування, розминання, вижимання, струшування (усі прийоми масажу і самомасажу не повинні викликати больових відчуттів).
- Пауза відпочинку.

- Дихальні вправи (статичне дихання із поглибленим видихом).

**Орієнтовний перелік спеціальних вправ для хворих з ревматичним поліартритом у першому періоді (підгострий стан перебігу хвороби) з ураженням суглобів кистей рук і пальців**

- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Розведення і зведення пальців рук – 10 разів (темп повільний, дихання вільне).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Стискати пальці рук у кулак (великий палець зовні) і розтискати; стискати пальці в кулак (великий палець усередині) і розтискати – 12 разів (темп середній, дихання вільне).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. З'єднати по черзі кожний палець з великим – першим пальцем і роз'єднати – 6-10 разів (темп повільний, дихання вільне).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Щиглики кожним пальцем, змінюючи пальці – 4-6 разів (темп середній, без зусиль).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Колові рухи великим – першим – пальцем за і проти годинникової стрілки – 6 разів в кожную сторону (темп середній, дихання вільне).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Кігтеподібне згинання перших і других фаланг усіх пальців і розгинання – 6 разів (темп повільний, дихання вільне).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Опустити кисті рук у долонну сторону і піднімати максимально в тильному напрямку – 10 разів (темп середній, дихання вільне).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Колові рухи в променезап'ястних суглобах за і проти годинникової стрілки – по 6 разів в кожную сторону (темп повільний, дихання вільне).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Повернути долоні до себе і від себе – пронація і супінація – 6-10 разів (темп середній, дихання вільне).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Відведення і приведення кисті – 6-10 разів (темп середній, дихання вільне).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. У положенні руки в «замок» в опорі на правий лікоть піднімати і опускати лівий лікоть. Те ж правим ліктем – 6-10 разів (темп повільний, максимально прогинати променезап'ястні суглоби в тильну сторону).
- В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. У положенні руки в «замок» виконувати колові рухи в



променезап'ястних суглобах за і проти годинникової стрілки – 6-10 разів в кожную сторону (темп середній, дихання вільне).

➤ В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. У положенні руки в «замок» одночасне згинання в лівому і розгинання в правому променезап'ястковому суглобі і навпаки – 6-10 разів (темп середній, дихання вільне, основи кистей не роз'єднувати).

➤ В.п. – сидячи, руки зігнуті у ліктьових суглобах і стоять на столі в опорі на лікті. Утримуючи кисті рук у «замок», повертати їх вправо і вліво без зупинки – 6-10 разів (темп повільний, дихання вільне).

**II етап фізичної терапії** в умовах санаторію чи поліклініки призначається, коли відсутні запальні явища в уражених суглобах, але ще є деякі обмеження рухів. Завдання терапевтичних вправ: відновлення нормального механізму рухів в уражених суглобах або стабілізація постійних компенсацій; підвищення сили і витривалості м'язів, загальне зміцнення організму; стимуляція діяльності серцево-судинної і дихальної систем; покращання і підтримання фізичної працездатності пацієнтів і адаптація до побутових і виробничих навантажень.

Спеціальні вправи спрямовані на розтягання зв'язкового апарата уражених суглобів і зміцнення м'язів, особливо розгиначів. Заняття терапевтичними вправами проводяться у вихідному положенні стоячи, застосовуються активні вправи для хворих і здорових суглобів. У заняттях терапевтичними вправами широко використовуються вправи на тренажерах, гімнастичній стінці (змішані і чисті виси й ін.), з набивними м'ячами, гантелями. Комплекси насичують загальнорозвиваючими, дихальними і вправами на розслаблення. Рекомендують гідрокінезотерапію, ходьбу, рухливі ігри, теренкур, прогулянки. Темп – повільний і середній, дозування – 12-14 разів, тривалість занять 40-45 хв. Застосовується лікувальний масаж до занять терапевтичними вправами.

У комплекс фізичної терапії на цьому етапі входить грязелікування чи бальнеолікування. Ці процедури застосовують до занять терапевтичними вправами. Самостійне виконання хворими фізичних вправ є обов'язковим для забезпечення найкращого лікувального ефекту.

**Механотерапію** застосовують для протидії тугорухливості у суглобах, ліквідації контрактур і відновлення амплітуди рухів в уражених суглобах; стимуляції циркуляції синовіальної рідини, розвитку сили і витривалості м'язів. Використовують апарати маятникового і блокового типів. Навантаження слід збільшувати обережно, не форсувати його, допускаючи незначний біль при рухах. Для зменшення болю і підготовки уражених суглобів до механотерапії рекомендують перед нею проводити теплові процедури.

**Працетерапію** рекомендують для підтримання рухів в уражених суглобах, відновлення і збереження загальної фізичної працездатності та трудових навичок, або розвитку нових і пристосування їх до повсякденного

життя. Використовують роботи на друкарській, ручній і ніжній швейних машинах, в'язання, столярні і слюсарні роботи, у садку, на присадибній ділянці та ін.

**III етап фізичної терапії** відноситься до періоду реконвалесценції, має профілактичне значення і проводиться в поліклініці чи домашніх умовах. Основною задачею етапу є підтримка і збереження досягнутих рухів у суглобах. Без систематичного тренування рухи в уражених суглобах можуть поступово погіршуватися. Пацієнти займаються по розробленому комплексі вправ у залежності від уражених суглобів. Рекомендується виконувати комплекс вправ двічі в день: ранком після сну і ввечері, не пізніше ніж за 2 год до сну. Дозування – 8-10 разів, темп середній. Особам молодого і середнього віку можна рекомендувати ходьбу на лижах, нетривале веслування, плавання (температура води 28-29 °С), ігри в теніс, волейбол. Особам літнього віку з ішемічною хворобою серця, стенокардією, гіпертонією II Б стадії дозволяються тільки піші прогулянки. Усі перераховані вище форми ТВ застосовуються під контролем фізичного терапевта.

Програма фізичної терапії при **хворобі Бехтерева** через поступове анкілозування суглобів хребта має свої особливості. Окрім завдань, що ставлять перед ТВ при артритих додаються ще такі: покращання рухливості в уражених суглобах хребта, збереження і компенсаторний розвиток рухів у неушкоджених відділах хребта; зміцнення м'язів спини і плечового поясу, дихальної мускулатури; покращання функції зовнішнього дихання. Особливістю методики, що виникає через статико-динамічні зміни у хребті, є виконання рухів з розвантажуючих вихідних положень (лежачи, упор стоячи на колінах) і виключення вправ, що пов'язані з поштовхами і стрясінням хребта. При різкому обмеженні рухливості в кульшовому і плечовому суглобах під час занять хворих навчають навичок пересування і самообслуговування, а при анкілозі реберно-хребетних зчленувань – вироблення компенсаторного діафрагмального дихання. Показані витягання у вертикальній ванні масою власного тіла, лежання на твердому ліжку на спині без подушки. Проводиться масаж спини, грудей, кінцівок, шиї; електротеплолікування уражених ділянок хребта, застосовують загальнозміцнюючі методи фізіотерапії.

У складних випадках відновне лікування повинне бути спрямоване також на удосконалення в пацієнта навички пересування за рахунок компенсаторних пристосувань (наприклад, при анкілозованих кульшових суглобах крок здійснюється не за рахунок виносу ноги вперед, а за рахунок повороту тулуба, таза, маху рук і т.д.).

У методиці терапевтичних вправ при **туберкульозному артриті** можна виділити 3 періоди, що відповідають різним стадіям перебігу хвороби: перший – активної стадії хвороби; другий – початку стадії затихання процесу; третій – стадії виражених ознак затихання процесу. Завданнями **першого періоду** є: 1) загальнотонізуючий вплив, 2) активізація захисних сил

організму, 3) поліпшення функцій фізіологічних систем організму, 4) попередження ускладнень з боку опорно-рухового апарата, пов'язаних з іммобілізацією і спокоєм.

Через обмежені рухові можливості пацієнт, що лежить у гіпсовому ліжку чи великій гіпсовій пов'язці, виконувати вправи повинні містити в собі всі припустимі рухи. У цьому періоді використовуються прості гімнастичні вправи тільки для здорових відділів тіла, дихальні вправи, деякі види ігрових вправ і обов'язково вправи зі статичним напруженням м'язів.

Фізичне навантаження в першому періоді повинне бути помірним.

Вправи варто виконувати в середньому темпі, з малою чи середньою інтенсивністю.

Тривалість заняття 7-15 хв. Даний період може тривати від декількох місяців до 2-3 років.

**Другий період** характеризується зникненням болів, припухлості суглобів, поліпшенням загального стану. Основною задачею є підготовка хворих до ходьби. Для вирішення цієї завдання необхідно: 1) поступово адаптувати усі функції організму до фізичних навантажень,

2) зміцнити скелетну мускулатуру, 3) поліпшити координацію рухів.

Заняття терапевтичними вправами проводяться за методикою постільного режиму, але на відміну від першого періоду в них використовуються більш різноманітні вихідні положення (лежачи на животі, упор стоячи на колінах, іноді сидячи), вправи для усіх відділів тіла, крім ураженого суглоба, іммобілізація стає менш суворою, іноді відмінюється. Терапевтичні вправи носить уже не тільки загальнотонізуючий, але певною мірою і тренувальний характер. Широко застосовуються вправи для зміцнення м'язів нижніх кінцівок, спини, верхніх кінцівок, що готують хворих до користування милицями, а також вправи на рівновагу і координацію. Для збільшення навантаження рекомендуються вправи з обтяженням і опором. Тривалість кожного заняття не менше 25-30 хв. Тривалість другого періоду, як правило, 1-2 місяці.

**Третій період** характеризується повною відсутністю ознак запалення в суглобі і нормальному загальному стані, пацієнта. Основною задачею цього періоду є поступова підготовка нервово-м'язового апарата і всього організму пацієнта до побутової і трудової діяльності. При незворотних анатомічних змінах (наприклад, анкілозі ураженого суглоба) необхідно компенсаторно навчити пацієнта вільно управляти своїм опорно-руховим апаратом. Вправи в третьому періоді виконуються стоячи й у ходьбі з поступово зростаючим навантаженням. Терапевтичні вправи, носить загальнозміцнювальний і тренуючий характер. Багато уваги приділяється покращенню ходьби і постави, розвитку координації рухів і рівноваги, зміцненню м'язів ніг і спини, що найбільшою мірою страждають від тривалого постільного режиму. За суворими показаннями застосовуються спеціальні вправи для уражених суглобів, спрямовані на зміцнення м'язово-зв'язкового апарата, усунення тугорухливості в суглобах. У перші дні після підйому пацієнта на ноги

заняття проводяться в палаті. Від індивідуальних занять поступово переходять до групових занять. Третій період триває з моменту виконання вправ у положенні стоячи до виписки пацієнта зі стаціонару (звичайно від одного до декількох місяців).

Ефективність лікування визначається обсягом рухів у суглобах кінцівок за допомогою кутоміра.

## АРТРОЗИ

**Артроз** – це дегенеративно-дистрофічне захворювання суглобів, при якому виникають зміни в суглобовому хрящі з наступними кістковими розростаннями. Це призводить до деформації суглобових кінців кісток, обмеження рухів, сухожилково-м'язових контрактур. Захворювання вражає, переважно, суглоби нижніх кінцівок і хребет у вигляді міжхребцевого остеохондрозу.

Головною причиною первинних деформуючих артрозів є пошкодження суглобового хряща при систематичних тривалих перевантаженнях суглобів, їх постійна мікротравматизація. Це спостерігається найчастіше в осіб фізичної праці та спортсменів. Уражаються саме ті суглоби, що найбільше навантажуються під час трудової чи спортивної діяльності: колінні суглоби – у вантажників, важкоатлетів, футболістів, лижників, борців; ліктьові – у працюючих з пневматичними молотами, тенісистів, фехтувальників, гімнастів, стрільців; поперекова ділянка хребта – у гімнастів, борців, стрибунів у воду та стрибунів на лижах, веслярів та ін.

Артроз розвивається поволі, поступово, непомітно. Першими ознаками хвороби є відчуття незручності в суглобі, тугорухливість після спокою, яка зникає під час рухів, слабкість і швидка втомлюваність навколишніх м'язів, біль у суглобі після великого навантаження. З часом з'являється грубий хрускіт, що супроводжується підсиленням болю, атрофія м'язів, випіт, деформація суглоба та обмеження рухів в ньому.

Клінічна картина артрозів характеризується хронічним перебігом захворювання з періодичними загостреннями процесу і ремісіями. Тривалість гострого періоду та його важкість залежать від локалізації процесу, анатомічних змін у місці ураження, супутньої патології і причин, що викликали захворювання. Клінічний перебіг вторинних артрозів, що виникли після деяких артритів, внутрішньосуглобових переломів, розривів зв'язкового апарату та внаслідок гормональних порушень і обміну речовин більш складний.

Лікування артрозів комплексне і складається, в основному, із застосування медикаментів, що зменшують біль та знижують м'язові напруження, ортопедичних методів, дієтотерапії, засобів фізичної терапії, мануальної терапії.

**Лікарняний період реабілітації.** Хворих в гострий період захворювання, переважно, госпіталізують і призначають постільний чи напівпостільний режим.

Терапевтичні вправи призначають у період загострення артрозу і під час підгострого його перебігу. Відповідно до цих особливостей захворювання ТВ застосовують у два періоди.

Завдання ТВ у **I період** при деформуючих артрозах: розвантаження ураженого суглоба, збільшення суглобової щілини, зменшення болю; покращання крово- та лімфообігу, трофічних процесів в ураженому суглобі; розслаблення м'язів, усунення контрактур і збільшення амплітуди рухів: формування тимчасових компенсацій і підвищення загального тону організму. Використовують лікування положенням, лікувальну і ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття 5-6 разів на день, гідрокінезитерапію.

**Лікування положенням** – правильне, функціонально вигідне положення кінцівки в спокої. Вже в гострій стадії варто усунути тенденцію до перекручення нормальних рухових актів. Пацієнта привчають до самоконтролю, він повинний стежити за правильним функціонально вигідним положенням усього тіла й уражених кінцівок, навчатися розслаблювати мускулатуру, а також правильно глибоко дихати. При ураженні ліктьового суглоба він повинний бути зігнутий під кутом у  $90^\circ$  чи трохи меншим (фіксація в розігнутому положенні неприпустима). Передпліччя повинне знаходитися в положенні середньому між пронацією і супінацією. Кисть повинна знаходитися в легкому розгинанні; долоня при цьому повинна бути повернена до передньої поверхні тіла. Руку, покладену на подушку, варто відвести в плечовому суглобі не менше чим на  $25 - 30^\circ$  і поступово до  $90^\circ$ . Плече варто вивести на  $30 - 40^\circ$  уперед від фронтальної площини, а також іноді з ротацією назовні. При процесі в пястно-фалангових суглобах – відзначається тенденція до обмеження розгинання в них. У цих випадках розвивається перерозгинання в міжфалангових суглобах, що часто веде до підвивихів і повного обмеження рухів. При цьому кінцеві фаланги згинаються (I тип). При процесі в міжфалангових суглобах у них розвиваються згинальні контрактури; при цьому в пястно-фалангових суглобах може з'явитися перерозгинання, що особливо буває виражене в кінцевих суглобах (II тип).

Іноді обидві форми зустрічаються в пальцях однієї кисті. При ураженні суглобів кисті існує тенденція до утворення так званих «плавців моржа», тобто відхилення кисті і чотирьох пальців у ліктьову сторону.

При I типі порушень валик підкладають під п'ястно-фалангові суглоби при можливо повному їхньому розгинанні (роблячи це без зусилля) і при зігнутих міжфалангових суглобах і розігнутих кінцевих. Через поступове підвищення тону м'язів, що розгинають середні фаланги, варто навчати пацієнта розслаблювати їх, після чого можна їх тимчасово прибинтовувати до валика.

При II типі порушень валик варто укладати так, щоб п'ястно- фалангові суглоби залишалися вільними, міжфалангові прилягали б до валика в положенні можливо повного розгинання, а кінцеві фаланги прикріплювалися бинтом у розслабленому стані, злегка зігнутими до валика. При схильності до

розвитку «плавців моржа» необхідно стежити, щоб кисть не відвисала з нахилом у ліктьову сторону.

При наявності випота в колінному суглобі пацієнт лежачи тримає ногу в зігнутому положенні, тому швидко розвиваються контратури, нерідко у всіх трьох суглобах (колінному, кульшовому і гомілковостопному). Для запобігання цього слід хвору ногу укласти на подушку в стані повного м'язового розслаблення. Стопу варто укласти під кутом 90° до гомілки, використовуючи дошку, щоб запобігти контрактурі типу «кінської стопи».

Для попередження розвитку згинальної контратури в кульшовому суглобі варто тимчасово укласти пацієнта на спині тільки з маленькою подушкою під потилицю. Крім того, укладаючи пацієнта на краю ліжка, можна спробувати пасивно відвести ногу і по можливості опустити її вниз, зберігаючи звичний кут згинання в колінному суглобі, створивши умови для упора стопи (підлога чи дошка). У цьому положенні можна спробувати збільшити розгинання в колінному суглобі, злегка розгойдуючи колінний суглоб. **Терапевтичні вправи** проводяться в положенні лежачи і сидячи та складаються з загальнорозвиваючих, дихальних, коригуючих і спеціальних вправ. До останніх відносять пасивні, активні з допомогою і без неї вправи для ураженої кінцівки, що виконують у полегшених умовах, махові рухи у хворих суглобах і на розслаблення. Розвантаження ураженого суглоба і зменшення взаємотиску суглобових поверхонь досягають вихідним положенням під час виконання фізичних вправ, виключенням осьового навантаження на кінцівку. Вправи проводяться у повільному темпі і обмежуються амплітудою, що не викликає появи болю. Найкраще фізичні вправи робити в теплій воді, що сприяє усуненню спазму і розслабленню м'язів, ліквідації рефлексорних контрактур, зменшенню болю і збільшенню рухливості в ураженому суглобі. Протягом дня рекомендують пасивні зміни зігнутого і розігнутого положення для ураженого суглоба, можна робити манжетні витягання малим вантажем. Поступово біль зменшується і збільшується амплітуда рухів в ураженому суглобі, пацієнту призначають напівпостільний режим і переходять до застосування ТВ за II періодом.

У II період завдання ТВ доповнюють. Вони націлені на зменшення атрофії м'язів, зміцнення м'язово-зв'язкового апарату ураженого суглоба, нормалізації його функції або формування постійних компенсацій; усунення дефектів постави і загальне зміцнення організму. ТВ доповнюють лікувальною ходьбою і при деформуючих артрозах нижніх кінцівок рекомендують спочатку розвантажувати ногу від ваги тіла за допомогою милиць, а при дозволі ходити без опори увагу пацієнта звертають на правильну поставу. В заняття включають вправи для відновлення рухових навичок, прикладного характеру, з опором і невеликими обтяженнями, продовжують вправи у воді.

**Терапевтичні вправи** проводять у В.п. лежачи, сидячи, стоячи. Вибір В.п. визначається локалізацією суглобових уражень, ступенем підготовленості серцево-судинної системи і всіх м'язів пацієнта до того чи

іншого фізичного навантаження. При ураженні суглобів нижніх кінцівок спочатку варто займатися лежачи, що забезпечує максимальне розслаблення м'язів усього тіла, у тому числі нижніх кінцівок; без цього неможливе зняття напруження і збільшення амплітуди рухів у суглобах. Навіть при ураженні суглобів верхніх кінцівок спочатку варто віддавати перевагу положенню лежачи, а надалі – сидючи, стоячи. При ураженні нижніх кінцівок ходьбу включають лише у виді навчальної, коригуючої, щоб не збільшувати недоліків ходьби, а усувати їх. Застосовують вправи активні (у тому числі з полегшенням) і пасивні. Широко використовують вправи на розслаблення, дихальні. Навчають розслабленню на здорових кінцівках, а потім – на уражених. Включають спеціальні вправи для зміцнення м'язів спини. При виконанні вправ варто поступово збільшувати амплітуду руху, приймаючи до уваги, що чим вираженіший біль, тим менше повинне бути навантаження на суглоб. При пасивних рухах не перевищувати фізіологічних норм руху в суглобі. Після збільшення амплітуди за допомогою пасивних вправ повторювати цю вправу активно.

У процедурах використовують вправи з предметами (м'ячі, гімнастичні палиці, булави, гантелі, медицинболи), на снарядах (гімнастична стінка, гімнастична лава). Заняття проводять індивідуально чи об'єднують хворих з однорідними ураженнями в невеликі групи (4-5 чоловік), це дозволяє вибрати В.П., однакові для усіх. Індивідуалізують у такій групі вправи по амплітуді, темпу і числу їхніх повторень. Якщо утворення однорідних груп неможливе, усе-таки необхідно прагнути до індивідуального підходу і після занять у групі додати «доробку» для уражених суглобів; навчити пацієнта вправам, що він повинний виконувати самостійно 3-4 рази в день по 5-7 хв.

Терапевтичні вправи у **післялікарняний період реабілітації** при деформуючих артрозах має такі завдання: відновлення функції суглоба, попередження патологічних деформацій або стабілізація постійних компенсацій; зміцнення м'язів ураженої кінцівки, загальне збільшення сили і витривалості м'язів; покращання діяльності органів і систем організму, фізичної працездатності пацієнтів; адаптація до побутових і виробничих навантажень, попередження загострень захворювання. Використовують лікувальну і ранкову гігієнічну гімнастику, ходьбу, прогулянки, теренкур, рухливі ігри і на ранніх стадіях артрозу – спортивні ігри, плавання і вправи у воді. При доборі і виконанні фізичних вправ спочатку зберігають правило розвантаження ураженої кінцівки.

Потім навантаження на неї повинні бути щадними за характером, виходячи з того, що процес не ліквідований і захворювання перейшло в стадію ремісії.

У **хронічній стадії**, коли спостерігаються стійкі контрактури, часткові і повні анкілози, завдання терапевтичних вправ не зводяться до впливу на ці суглоби, тому що збільшення обсягу рухів на кілька градусів у великих суглобах не поліпшить функції. У цих випадках необхідно зробити загальний вплив на організм, використовуючи всі рухові можливості, що залишилися,

щоб активізувати обмінні процеси, поліпшити кровообіг і дихання. Спеціально варто застосовувати вправи для неуражених прилеглих суглобів. Якщо в гострій і підгострій стадіях не допускають пристосувальних рухів, то в хронічній варто застосовувати їх для розвитку відносно вигідної компенсації.

При артрозах особливістю терапевтичних вправ є вплив на великі м'язові групи з достатнім навантаженням; при надлишковій вазі необхідно сприяти його зменшенню, щоб уникнути підвищеного навантаження на суглоб. При вправах безпосередньо для уражених суглобів варто використовувати полегшені і розвантажувальні В.п., доцільні махові рухи; при ходьбі спочатку застосовують поручні, милиці. Дуже ефективні заняття в басейні.

*При наявності синовіту* терапевтичні вправи повинна бути більш щадною, темп виконання вправ середній і повільний, амплітуда рухів до болю. Домінують вправи на розслаблення в поєднанні з розтяганням м'язів рук, ніг, спини. Кращі В.п. лежачи на спині, на боці, на животі, сидячи.

*При відсутності синовіту*, але при вираженому больовому синдромі, обмеженні рухів у суглобі процедури також носять щадний характер, дотримуються вищевказаних положень. При регресі больового синдрому загальне навантаження збільшують. Темп виконання вправ повільний, середній і швидкий. В.п. – лежачи, сидячи. Значна питома вага вправ з поступово зростаючим зусиллям, статичним напруженням, вправ, що сприяють збільшенню обсягу рухів, зміцненню м'язів рук, ніг і спини, формуванню правильної постави. Зменшують паузи для відпочинку між вправами, збільшують кількість загальнорозвиваючих вправ. Особливості ТВ полягають в зміцненні м'язів, що оточують уражений суглоб, розвантаженню ураженого суглоба і впливі на прилеглі суглоби для посилення їхньої компенсаторної функції при даному захворюванні.

**Механотерапію** використовують для відновлення і підтримання досягнутої амплітуди рухів у суглобі, розтягнення і поліпшення еластичності м'язів і зв'язок, відновлення їх сили і витривалості, тренування серцево-судинної і дихальної систем, підтримання загальної фізичної працездатності. Використовують маятникові і блокові механотерапевтичні апарати, пристрої для занять у воді.

По ступеню вольової участі пацієнта в здійсненні рухів на апаратах механотерапії їх поділяють на три групи: пасивні, пасивно- активні й активні. Перед початком процедур на механотерапевтичних апаратах пацієнта потрібно обстежувати. Необхідно перевірити амплітуду рухів у суглобі за допомогою кутоміра, вимірявши силу м'язів кисті динамометром (якщо уражені променевоzap'ястні суглоби), визначити ступінь м'язової гіпотрофії кінцівки візуально і за допомогою виміру її сантиметровою стрічкою, а також ступінь виразності больового синдрому в спокої і при русі.

Методику механотерапії суворо диференціюють у залежності від



особливостей клінічних форм ураження. Варто суворо враховувати виразність ексудативного компонента запалення в суглобі, активність ревматоїдного процесу, стадію і давнину захворювання, ступінь функціональної недостатності суглобів, особливості перебігу процесу.

Показання – до застосування механотерапії:

- ✓ обмеження рухів у суглобах будь-якого ступеня;
- ✓ гіпотрофія м'язів кінцівок;
- ✓ контрактури. Протипоказання:
- ✓ наявність анкілозу.

Відповідно до систематизації вправ на механотерапевтичних апаратах варто застосовувати пасивно-активні рухи з високим елементом активності.

Курс механотерапії складається з трьох періодів: вступного, основного і заключного.

У вступному періоді вправи на механотерапевтичних апаратах мають щадно-тренувальний; в основному – тренувальний характер; у заключному додають елементи навчання для продовження самостійних занять терапевтичними вправами в домашніх умовах.,

Механотерапію призначають одночасно з процедурами терапевтичних вправ. Її можна застосовувати в підгострій і хронічній стадіях захворювання, при важкому, середньому і легкому перебігу захворювання. Ексудативний компонент запалення в суглобі, наявність прискореної швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), лейкоцитозу, субфебрильної температури не є протипоказанням для механотерапії. При вираженому ексудативному компоненту в суглобі з гіперемією і підвищенням температури шкіри над ним, при вираженій активності ревматоїдного процесу процедури механотерапії приєднують з великою обережністю, тільки після 4-6 процедур терапевтичних вправ при мінімальному їх дозуванні і з поступовим їх підвищенням. Тих же умов варто дотримуватися і при значному обмеженні рухливості всуглобі. При анкілозі суглобів механотерапію для цих суглобів проводити недоцільно, але прилеглі неанкілозовані суглоби з профілактичною метою слід якомога раніше тренувати на апаратах.

Застосовуючи механотерапію, варто дотримуватися принципу щадіння ураженого органа і поступового здійснення тренування.

Перед процедурою пацієнту необхідно пояснити значення механотерапії. Її варто обов'язково проводити в присутності медичного персоналу, що може одночасно спостерігати за декількома хворими, що займаються на різних апаратах. У залі механотерапії повинні бути піскові, або спеціальні сигнальні годинники. Процедуру механотерапії проводять у положенні пацієнта сидячи біля апарата (за винятком процедур для плечового суглоба, що проводять у положенні пацієнта стоячи і для тазостегнового суглоба, що проводять у положенні лежачи).

Положення пацієнта на стільці повинне бути зручним, з опорою на його спинку, усі м'язи повинні бути розслаблені, дихання – довільним.

З метою максимального щадіння ураженого суглоба вправи

починають із застосування мінімального вантажу, у повільному темпі, що не викликає посилення болів, з невеликою амплітудою руху з включенням частих пауз для відпочинку. Тривалість першої процедури – не більш 5 хв, а при наявності значно вираженого больового синдрому – не більш 2-3 хв. У важких хворих перші процедури механотерапії можна проводити і без вантажу. Спочатку збільшують навантаження під час процедури по її тривалості, а в наступному – по масі вантажу на маятнику.

Якщо рухи в суглобі обмежені через ексудативний компонент запалення і болі, механотерапію застосовують після процедури терапевтичних вправ. Поступово тренують всі уражені суглоби.

У перші, дні процедуру механотерапії проводять один раз у день, тренуючи всі уражені суглоби, у наступному – два рази і у тренуваних хворих – до трьох разів у день (не більше). Навантаження збільшують дуже обережно як по числу процедур у день, так і по тривалості процедури і масі застосовуваного вантажу. Варто враховувати ступінь гіпотрофії м'язів, що тренуються, виразність больового синдрому, перенесення процедури і тим хворим, у яких ці симптоми менш виражені, можна більш активно збільшувати навантаження.

Дотримуючись загальних положень проведення процедур механотерапії, варто індивідуалізувати її для різних суглобів.

**Променезап'ястний суглоб.** При тренуванні цього суглоба впливають на згиначі, розгиначі, супінатори і пронатори кисті; В.п. пацієнта – сидячи на стільці. Для вправи згиначів кисті руку в положенні пронації укладають на підстилку апарата для кінцівки, і фіксують її м'якими ременями. Маса вантажу на маятнику мінімальна – 1 кг, тривалість процедури – 5 хв. Через 4-5 днів тривалість процедури збільшують через кожні 2 дні на 1-2 хв, довівши її тривалість до 10 хв.

Поступово варто збільшувати і масу вантажу на маятнику до 2 кг. Це збільшення залежить від клінічного перебігу захворювання: зниження активності процесу, зменшення ексудативних явищ у суглобі, зменшення болю, збільшення рухливості в суглобі, що відновлюється. Тривалість процедури механотерапії для променезап'ястного суглоба можна доводити до 20 – 25 хв, а масу вантажу – до 3 – 4 кг. Рухи виконують у повільному темпі.

По черзі тренують праву і ліву руки в положенні пронації, а потім у положенні супінації, при цьому відбувається рівномірне тренування як згиначів, так і розгиначів кисті.

Для збільшення обсягу рухів у променезап'ястковому суглобі проводять тренування на апараті для супінації, пронації, колових рухів. При цьому рука знаходиться в середньому положенні – між пронацією і супінацією, тобто кисть і передпліччя повинні як би бути продовженням осі апарата.

За допомогою м'яких ременів із застібкою фіксують сегмент кінцівки, розташований нижче суглоба, що підлягає розробці.

**Ліктьовий суглоб.** При відновленні ліктьового суглоба впливають на згиначі і розгиначі передпліччя і плеча. В.П. пацієнта – сидячи на стільці. Плече фіксують до підставки, передпліччя напівзігнуте в положенні супінації; осі руху маятника і суглоба повинні збігатися. При активному згинанні в ліктьовому суглобі рухи маятника роблять у зворотному напрямку, розгинання – пасивне. Для активного розгинання в ліктьовому суглобі передпліччя зігнуте і проноване, згинання – пасивне. Маса вантажу на маятнику – 2 кг, тривалість процедури – 5 хв. Через 4 – 5 днів тривалість процедури через кожні два дні збільшують на 1 – 2 хв, доводячи її тривалість до 10 хв.

Тривалість процедури можна доводити до 20-25 хв, а масу вантажу на маятнику – до 4 кг.

**Плечовий суглоб.** При використанні апарата для плечового суглоба впливають на згиначі, розгиначі, відвідні і привідні м'язи плеча. В.П. пацієнта – стоячи. Пахвова область спирається на валик апарата, встановлений по росту пацієнта. Рука випрямлена і лежить на висунутій трубці, що встановлюють під будь-яким кутом до махової штанги. Тривалість процедури – від 5 до 15 хв, маса вантажу – 2 кг.

При розробці плечового суглоба тривалість процедури і маса вантажу обмежені, незважаючи на участь у русі великої групи м'язів, тому що положення стоячи втомлює пацієнта, важкий же вантаж сприяє посиленню болів.

**Кульшовий суглоб.** При відновленні цього суглоба на апараті можна впливати на м'язи, що обертають стегно усередину і назовні. В.П. пацієнта – лежачи. Ному за допомогою шин і манжет фіксують в області стегна, гомілки. Стопу фіксують стопотримачем при ротації її назовні, що сприяє активному обертанню стегна усередину; ротація ж стопи усередину сприяє активному обертанню стегна назовні. Тривалість процедури – від 5 до 25 хв, маса вантажу від 1 до 4 кг.

**Колінний суглоб:** За допомогою апарата впливають на згиначі і розгиначі цього суглоба. В.П. пацієнта – сидячи. Необхідно, щоб стілець і підставка для стегна знаходилися на одному рівні. Стегно і гомілку фіксують ременями на кронштейні, що пересувається, з підставкою. При витягнутій нозі пацієнт робить активне згинання, при зігнутій – активне розгинання. Тривалість процедури – від 5 до 25 хв, маса вантажу відразу велика – 4 кг, надалі її можна доводити до 5 кг, але не більше.

**Гомілковостопний суглоб.** При використанні апарата для цього суглоба впливають на згиначі, розгиначі, відвідні і привідні м'язи стопи. В.П. пацієнта – сидячи на високому стільці. Стопу фіксують на опорі – підстопнику за допомогою ременів, друга нога знаходиться на підставці висотою 25 – 30 см. Пацієнт сидить, коліно зігнуте – активне згинання стопи, при випрямленому колінному суглобі – активне її розгинання. У цьому ж В.П. роблять відведення і приведення стопи. Тривалість процедури – від 5 до 15 хв, маса вантажу – від 2 до 3 кг. При відновленні гомілковостопного суглоба швидше

настає стомлення м'язів гомілки, а тому збільшення тривалості процедури і маси вантажу вище зазначених небажано.

Під час процедур механотерапії збільшення навантаження можна досягти за рахунок зміни положення вантажу на маятнику, подовження чи укорочення самого маятника, зміни кута підставки для підтримки сегмента, що тренується, який закріплюють за допомогою зубчатої муфти.

Терапевтичні вправи проводять у басейні\* із прісною водою при деформуючому остеоартрозі, температурі води 30 – 32<sup>0</sup>С. Завдання вступного розділу процедури – адаптація до водного середовища, виявлення ступеня болю й обмеження рухів, уміння плавати, тривалість 3 – 6 хв. В основній частині (10 – 30 хв) вирішують завдання тренування. Заключний розділ процедури – він складає 5-7 хв і характеризується поступовим зниженням фізичного навантаження.

Переважно виконують вправи з В.П.: сидячи на підвісному стільці, лежачи на грудях, на животі, на боці, імітуючи «чисті висипи»; обсяг загального фізичного і спеціального навантаження при процедурі змінюють за рахунок різної глибини занурення пацієнта у воду, темпу виконання вправ, зміни питомої ваги вправ для дрібних, середніх і великих м'язових груп з різним ступенем зусилля. Змінюють також співвідношення активних і пасивних вправ, з елементами полегшення і розслаблення м'язів, з надувними, пінопластовими плавучими предметами і снарядами, вправ на підвісному стільчику, з ластами-рукавичками і ластами для ніг, з водяними гантелями, вправ статичного характеру, імітують висипи «чисті» і змішані, ізометричних напружень, дихальних вправ, пауз для відпочинку, імітації елементів плавання спортивними стилями, – (кріль, брас) за умови дотримання принципу розсіювання навантаження. Вправи пасивні здійснюють за допомогою терапевта чи з використанням плавучих предметів (плотики, – надувні кола, «жаби» і ін.), вправи без опори об дно басейну. У воді превалюють активні рухи. Амплітуда рухів на початку процедури обмежується до болю, виключають різкі ривкові рухи. У результаті процедури не можна допускати посилення болю, парестезії, судом. Курс лікування складається з 10-17 процедур, тривалість процедури – 15-20 хв.

Протипоказані терапевтичні вправи в басейні: хворим з різко вираженим больовим синдромом з явищами реактивного вторинного синовіта; перші 3 дні після пункції суглоба.

**Працетерапія** націлена на розвиток і підтримання рухів в уражених суглобах і сегментах хребта; відновлення та збереження трудових навичок, опанування нових навичок і поз при виконанні побутової і професійної роботи, відпочинку; підтримання загальної фізичної працездатності. Використовують види робіт, які не створюють додаткових навантажень на хребет чи уражений суглоб.

Хворим на ревматоїдний артрит, деформуючий артроз, остеохондроз під час ремісії рекомендують періодично лікуватися на бальнеологічних і грязьових курортах (Саки, Євпаторія, Хмельник, Бердянськ, Одеса та ін.) з

використанням кліматотерапевтичних процедур і морських купань. *Ефективність фізичної терапії* при захворюваннях суглобів визначають, окрім загальноклінічних показників, за показниками збільшення амплітуди рухів і відновленням функції суглобів і хребта, сили і витривалості м'язів, координації рухів, розвитком тимчасових і постійних компенсацій, відновленням функціонального стану організму і фізичної працездатності, трудових навичок, здатністю хворих до побутової і виробничої діяльності, стійкістю і тривалістю ремісії захворювання.

**Терапевтичні вправи при коксартрозі.** Принципи функціонального лікування хворих коксартрозом:

- комплексне використання засобів функціональної терапії з урахуванням механізмів їх терапевтичного впливу і патогенетичної спрямованості;

- ➤ послідовне вирішення лікувальних задач відповідно до етапу лікування: зменшення больового синдрому, розслаблення навколосуглобових м'язів і поліпшення умов кровообігу в кінцівці на першому етапі; зміцнення навколосуглобових м'язів і поліпшення опороздатності кінцівки на другому етапі;

- диференційоване використання лікувальних засобів у залежності від етапу лікування, стадії коксартрозу і ступеня статодинамічних порушень (СДП);

- сполучення лікувальних заходів з раціональним режимом розвантаження суглоба і контролем за масою тіла, як у період лікування, так і протягом усього життя;

- тривалість курсу лікування не менш 4 тиж. При коксартрозі II і III стадії з вираженими порушеннями статодинамічної функції функціональне лікування проводять в умовах стаціонару;

- регулярність лікування незалежно від виразності больового синдрому – 1 раз на 6-8 міс;

- сполучення функціональної і медикаментозної терапії з використанням хондропротекторів, вітамінотерапії і препаратів, що поліпшують периферичний кровообіг і мікроциркуляцію.

Досягнення оптимального результату лікування можливе тільки при правильному й обґрунтованому виборі лікувальних засобів відповідно до розробленої програми лікування. Перш ніж скласти програму лікування, необхідно ознайомитися з історією хвороби пацієнта, клінічними проявами захворювання, даними інструментальних методів дослідження і загальних задач лікування коксартрозу, якими є зменшення больового синдрому; поліпшення умов кровообігу і мікроциркуляції; поліпшення функції суглоба, розвиток компенсаторно-приспосувальних механізмів.

Програма функціональної терапії складається з двох етапів, що послідовно вирішують конкретні завдання.

Мета першого етапу лікування: вплив на «больове порочне коло»: порушення функції—м'язовий спазм—порушення кровотоку. Усі ланки

цього порочного кола взаємозалежні, а порушення в одній ланці поглиблюють порушення в іншій. Наприклад, біль призводить до спазму судин, рефлекторного напруження м'язів і погіршення функції суглоба, м'язовий спазм у свою чергу погіршує умови кровообігу в кінцівці і підсилює біль. Функція суглоба страждає від болю і підвищення м'язового тону, а обмеження рухливості в суглобі погіршує кровообіг у кінцівці і закріплює м'язовий дисбаланс.

**Перший етап функціонального лікування** (період загострення). Тривалість 2 тиж. Завдання: зменшення болю; розслаблення навколосуглобових м'язів; поліпшення кровообігу; поліпшення рухливості в суглобі (при коксартрозі I-II стадії).

Для вирішення задач першого етапу лікування необхідне створення оптимальних умов для розвантаження суглоба від ваги тіла, розслаблення параартикулярних м'язових груп, розтягання параартикулярних тканин і збільшення діастазу між поверхнями суглоба (дане завдання виключається при наявності синдрому гіпермобільності великих суглобів і виражених статодинамічних порушень при коксартрозі III стадії), зменшення явищ асептичного запалення, синовіта, тендобурсита й ін., поліпшення умов кровообігу в кінцівці.

Для реалізації поставлених задач застосовують режим розвантаження кінцівки, електроаналгезію, кріотерапію, гідрокінезотерапію, тракційну терапію, мануальну терапію, масаж (вихровий, підводний, ручний за класичною методикою і сегментарний), ЛГ і лікування положенням. Рекомендується ходьба з додатковою опорою на тростину для хворих коксартрозом II-III стадії, при легкому і помірному порушенні статодинамічних функцій. При вираженому порушенні статодинамічних функцій у період загострення дозволяється ходити за допомогою милиць. При різко вираженому больовому синдромі на стаціонарному етапі лікування призначається постільний режим з положенням кінцівки на валику під кутом 30-40° згинання в колінному суглобі, 15° відведення і 15° зовнішньої ротації, що зменшує внутрісуглобний гідростатичний тиск і больовий синдром.

При синовіті, періартриті, тендобурситі призначають кріотерапію за наступною методикою: область суглоба охолоджується до шкірної температури близько 0°C, про що свідчить поява білої плями на шкірі. Тривалість процедури 10 хв. Протипоказань практично нема, за винятком холодової алергії і хвороби Рейно. Курс лікування 10 процедур.

При підвищенні м'язового тону, порушеннях кровообігу в кінцівці призначається кріотерапія за лабільною методикою: м'язові групи де є контрактири охолоджуються до температури шкіри близько 10-15 °C, при вираженій гіперемії шкірних покривів. Тривалість процедури 10-15 хв. Курс лікування – 10 процедур.

При гострому локалізованому болі показані знеболююча електротерапія й ультразвукова терапія.

Терапевтична ефективність гідрокінезотерапії визначається наступними

можливостями водяного середовища: болезаспокійливою дією теплового фактора, розслабленням навколосуглобових м'язів, наслідком чого є зменшення больового синдрому і поліпшення рухливості в суглобі. Процедура проводиться в гідрокінезотерапевтичній ванні при температурі води 36-37°C.

Для зниження больових відчуттів і розслаблення м'язів, а також для поліпшення умов кровообігу проводиться підводний масаж. На цьому етапі лікування наається перевага загальному вихровому чи струменевому масажу з тиском водяного струменя 0,5 атм. і відстанню в 5-8 см від наконечника до масуємої поверхні. Тривалість процедури 10 хв. при температурі води 36,5-37,5 °С. При проведенні підвідного струменевого масажу використовуються прийоми погладжування і вібрації. Тривалість процедури 5-7 хв.

Фізичні вправи на даному етапі лікування складаються з динамічних рухів у дистальних відділах кінцівок. Рухи виконуються в повільному темпі з тривалими паузами відпочинку і розслаблення. При коксартрозі I-II стадії вправи у воді сполучаються з витягненням суглоба. Кількість повторень 6-8 разів. Тривалість процедури 15 хв. При коксартрозі I-II стадії процедура гідрокінезотерапії закінчується лікуванням положенням для розтягання параартикулярних тканин. Для цього ноги згинаються в колінних суглобах і максимально розводяться в сторони. Тривалість процедури 3-5 хв.

При виражених порушеннях статодинамічної функції процедура гідрокінезотерапії проводиться в умовах басейну, обладнаного спеціальними пристосуваннями для опори. Вправи виконуються біля бортика басейну в положенні стоячи на здоровій нозі на підвищенні (невеликі вільні погойдування прямою ногою в різних напрямках) і в горизонтальному положенні, тримаючись руками за поручень. Виконуються найпростіші рухи в дистальних відділах кінцівок, що не потребує великого м'язового напруження. Процедура закінчується елементами плавання (ковзання по воді, ковзання по воді з рухами ногами стилем «кріль»).

Ефективним засобом зменшення больового синдрому за рахунок зменшення контактного тиску на поверхні суглоба і розтягання фіброзної капсули є *тракційна терапія* суглоба. Існує багато методів тракційної терапії, починаючи від ручної тракції по осі кінцівки, як прийому мануальної терапії, закінчуючи витягненням по осі кінцівки на спеціальних пристроях. При будь-якому методі тракційного впливу відбувається різке зменшення контактного тиску, однак після припинення тракції тиск різко зростає і супроводжується швидким напруженням і підвищенням електроактивності згиначів стегна. Тому важливо дотримуватись правильної методики витягнення, забезпечуючи умови для максимального розслаблення м'язів як до, так і після процедури. Важливими моментами в методиці тракційної терапії є тривалість впливу і швидкість наростання і зниження витягаючого зусилля. Тривалість тракційної терапії повинна бути не менше 30 хв, тому що приблизно 10 хв необхідно для розтягання навколосуглобових м'язів, що на самому початку дії витягаючої сили є захисним скороченням. Наступні 10-15 хв витягаюча сила

діє безпосередньо на суглоб, а час, що залишився, необхідний для поступового зниження сили, що забезпечує більш плавне підвищення тиску в суглобі. У зв'язку з викладеним вище перевага надається тракційній терапії в умовах водного середовища за методикою і витягненню на спеціальному тракційному столі

При вираженому больовому синдромі при коксартрозі (I-II стадія) перевага надається тракційній терапії в умовах басейну, що проводиться безпосередньо після процедури ЛГ. При помірному больовому синдромі при коксартрозі I-II стадії процедура проводиться на тракційному столі в положенні пацієнта на спині з фіксацією таза. Витягаюча сила прикладалася до манжети, фіксованої в нижній третині стегна. Тривалість процедури 30 хв. Режим перемінний (тракція 15 с, пауза 10 с). Сила тракції поступово зростає від 10 до 20 кг. В міру зменшення больового синдрому застосовується постійний режим тракції. Витягнення на столі проводиться після процедури підводного вихрового чи ручного масажу. Після тракційної терапії пацієнт протягом 30 хв повинен знаходитися на столі з положенням кінцівки 30° згинання, 15° відведення і 15° зовнішньої ротації в кульшовому суглобі. При вираженому порушенні статодинамічної функції застосовується незначна ручна тракція по осі кінцівки.

Тракційна терапія протипоказана при вираженому обмеженні рухливості в суглобі, при коксартрозі III рентгенологічної стадії з розвитком остеофітів, а також при синдромі гіпермобільності великих суглобів.

Мануальна тракція і постізометрична релаксація застосовуються в основному для впливу на параартикулярні м'язи з метою зменшення болю і м'язового дисбалансу. Мануальна терапія проводиться тільки у випадках рефлекторної больової м'язової контрактури при коксартрозі I стадії і II стадії – без виражених остеофітів. Мануальна терапія дозволяє зменшити біль і м'язовий дисбаланс і відновити чи поліпшити рухливість у суглобі.

Процедуру мануальної терапії призначають після повного ортопедичного обстеження пацієнта і вивчення рентгенівських знімків кульшового суглоба. Перед процедурою мануальної терапії проводиться ручний класичний масаж навколосуглобових м'язів у сполученні з точковим масажем у найбільш больових ділянках м'язів і місцях їхнього кріплення. З прийомів мануальної терапії в основному використовується постізометрична релаксація, що здійснюється у дві фази: ізометричне напруження і наступна релаксація. Методика постізометричної релаксації загальноприйнята. Після постізометричної релаксації може бути виконаний прийом мобілізації суглоба у виді тракції по осі кінцівки. Виконувати його слід повільно при повному розслабленні пацієнта і фіксації таза. Прийом виконується на видиху і повторюється кілька разів.

Для розслаблення згиначів стегна і клубово-поперекового м'яза пацієнт лежить на спині на краю кушетки: сідничні бугри повинні знаходитися на ніжньому кінці кушетки. Здорова нога фіксується руками пацієнта в положенні максимального згинання в колінному і кульшовому суглобах.



Хвора кінцівка максимально розігнута і звіщується за край кушетки. На вдиху пацієнт намагається зігнути ногу в кульшовому суглобі, переборюючи опір лікаря, що намагається фіксувати стегно і таз пацієнта. На видиху пацієнт розслаблюється, а лікар з помірною силою намагається розігнути ногу в кульшовому суглобі.

Для розслаблення привідних м'язів стегна теж використовується положення лежачи на спині. Здорова кінцівка відводиться убік, гомілка звіщується за край кушетки і служить протиупором. Хвора кінцівка максимально випрямлена, відведена і трохи ротована усередину. На вдиху пацієнт намагається привести ногу, переборюючи опір лікаря по збереженню відведеного положення ноги. На видиху пацієнт розслаблюється, а лікар розтягує привідні м'язи намагаючись відвести стегно.

Для розслаблення переважно коротких привідних м'язів стегна ногу згинають у кульшовому суглобі під кутом  $90^\circ$  і максимально відводять. Для розслаблення ротаторів стегна застосовується положення лежачи на животі з ногою, зігнутою в колінному суглобі. Терапевт використовує гомілку як важіль, фіксує стегно в положенні максимальної внутрішньої (зовнішньої) ротації.

Лікувальний масаж. Ефективним засобом впливу на стан місцевого кровотоку і ліквородинаміки, а також на функціональний стан м'язів є масаж. У залежності від цільової установи масажу використовується різний набір прийомів і послідовність їхнього виконання. При порушеннях трофіки тканин, явищах синовіта і гострого больового синдрому переважа надається сегментарному масажу. Впливають на паравертебральні області поперекових і крижових спинномозкових сегментів. При порушеннях м'язового тону застосовується класичний масаж з диференційованим використанням прийомів, розрахованих на різні м'язові групи: розслаблюючий масаж на привідні м'язи стегна і групу згиначів; тонізуючий масаж на розгиначі стегна і сідничні м'язи. При розслаблюючому масажі особливістю техніки є використання прийомів погладження, розминання, поверхневого розтирання в повільному темпі, безупинної лабільної вібрації з просуванням по масованому м'язі, легкі струшування. При тонізуючому масажі в основному використовуються прийоми глибокого впливу (глибоке погладження, розтирання і розминання), часто – переривчаста вібрація (рубання, поплескування).

Тривалість курсу масажу визначається стійкістю патологічних змін і складає 12-15 процедур. Протипоказання – загальноприйняті для масажу.

Терапевтичні вправи. Процедура ЛГ будується відповідно до основних принципів за загальноприйнятою схемою. Фізичні вправи на першому етапі лікування відповідно до основного завдання лікування спрямовані на поліпшення кровообігу в кінцівках і розслаблення навколосуглобових м'язів.

Реалізувати ці завдання допомагають наступні спеціальні вправи в положенні лежачи на спині:

- ✓ активні динамічні вправи для великих м'язових груп здорових

кінцівок;

✓ вільні динамічні вправи для гомілковостопного суглоба хворої ноги;

✓ легкі рухи в кульшовому суглобі хворої ноги (згинання без відриву стопи від площини постелі, відведення зігнутої в колінному суглобі ноги і т.д.);

✓ короточасні (2-3 с) ізометричні напруження сідничних м'язів.

У положенні стоячи на здоровій нозі на підвищенні виконуються вільні погойдування розслабленою ногою в напрямку згинання- розгинання і відведення.

Усі вправи виконуються в повільному темпі, з амплітудою до виникнення болю. Кількість повторень кожного руху 5-6 разів при чергуванні рухів хворої і здорової кінцівок, спеціальних і загальнотонізуючих вправ (1:3, 1:4) із тривалими паузами відпочинку і розслаблення між вправами.

Заняття ЛГ проводять індивідуальним методом, безпосередньо перед процедурою мануальної терапії, після кріотерапії чи електроаналгезії. Тривалість процедури ЛГ – 15-20 хв. Після процедури ЛГ для закріплення результату, досягнутого при вправах, спрямованих на збільшення рухливості в суглобі, використовується лікування положенням.

Особливістю лікування положенням при коксартрозі є його вибір, воно не повинно зменшувати обсяг кульшових суглобів. Найбільший обсяг кульшового суглоба в положенні згинання і невеликої зовнішньої ротації, а найменший у положенні розгинання, відведення і внутрішньої ротації. Збільшення тиску в суглобі за рахунок зменшення його обсягу може призвести до васкулярної компресії.

Крім того, є залежність між внутріартикулярним тиском і больовим синдромом. Положення кульшового суглоба 30-45° згинання, 15° відведення і 15° зовнішньої ротації забезпечує мінімальний тиск у суглобі, а розгинання, широке відведення, внутрішня ротація збільшують внутрісуглобний гідростатичний тиск і провокують больовий синдром. Тому при лікуванні положенням варто використовувати положення ноги, зігнутої в колінному суглобі і ротованої назовні. Тривалість процедури 5-10 хв. Для розтягання згиначів стегна, при згинальній контрактурі, проводиться лікування положенням на животі з валиком під областю гомілковостопного суглоба при фіксації таза спеціальним поясом. Однак варто уникати надмірного розгинання кульшового суглоба, що призводить до збільшення тиску усередині суглоба.

#### **Варіанти послідовного використання засобів першого етапу лікування:**

➤ кріотерапія, терапевтичні вправи, мануальна терапія, лікування положенням. Після годинного інтервалу – електроаналгезія, сегментарний масаж, тракційна терапія;

-вихровий масаж, фізичні вправи у воді, тракційна терапія в умовах водного середовища чи на тракційному столі. Через 2 год. електроаналгезія, терапевтичні вправи, лікування положенням;

➤ підводний масаж, терапевтичні вправи, лікування положенням, електроаналгезія. Через 1 год – фізичні вправи у воді, ручний масаж.

У результаті успішного виконання задач першого етапу лікування зменшується больовий синдром, відновлюється м'язовий тонус і поліпшується рухливість суглоба за рахунок ліквідації рефлексорного компонента контрактури. У такий спосіб створюються сприятливі функціональні умови чи вихідний стан для наступного етапу лікування.

**Другий етап лікування** (без загостренням больового синдрому). Зменшення чи зникнення больового синдрому не є критерієм видужання і не може вважатися підставою для закінчення лікування. Причина, що лежить в основі больового синдрому, безумовно залишається, тому необхідний наступний етап лікування, метою якого є формування компенсації порушеної функції кульшового суглоба і створення оптимальних умов для стабілізації дегенеративно- дистрофічного процесу.

Завдання другого етапу лікування:

- зміцнення навколосуглобових м'язів;
- підвищення витривалості навколосуглобових м'язів і поліпшення опороздатності кінцівки;
- відновлення рухливості в суглобі при коксартрозі І стадії;
- поліпшення рухливості в суглобі при коксартрозі ІІ стадії;
- корекція порушення постави і плоскостопості при вираженому порушенні статодинамічної функції;
- корекція маси тіла.

Для вирішення поставлених задач використовуються наступні засоби: кризьшкірна електростимуляція м'язів; гідрокінезотерапія; ЛГ, включаючи тренування м'язів на основі біологічного зворотного зв'язку, ручний масаж, раціональний руховий режим.

Відповідно до клінічних проявів стимулюються сідничні м'язи і чотириголовий м'яз стегна. Тривалість процедури 30 хв. Курс лікування 15-20 процедур.

На відміну від методики на попередньому етапі процедура гідрокінезотерапії спрямована на зміцнення навколосуглобових м'язів. Вправи виконуються біля бортика басейну і складаються з рухів ногами з подоланням опору води: імітації рухів їзди на велосипеді, «ножиці» з рухами ногами вниз і в сторони з невеликою амплітудою. У положенні стоячи на здоровій нозі на підвищенні виконуються відведення і розгинання в кульшовому суглобі. Для збільшення навантаження в області гомілковостопного суглоба фіксується манжета з вантажем 0,5 кг. При двосторонньому процесі і вираженому порушенні статодинамічної функції перевага надається плаванню стилем «кріль» у ластах. Тривалість процедури 30 хв.

На другому етапі лікування використовується струменевий масаж з тиском водяного струменя до 2-3 атм. Відстань від наконечника до масуємої поверхні зменшується до 2 см, а тривалість процедури зростає до 10-15 хв.

Дані зміни в методиці, а також використання прийомів розминання і поколючування сприяють підвищенню тонузу навколосуглобових м'язів.

ЛГ на цьому етапі лікування є основним засобом функціональної терапії.

Принципи і методичні вимоги до підбору вправ у процедурі ЛГ:

➤ для поліпшення кровообігу в кінцівці необхідне використання вільних динамічних вправ у всіх суглобах;

➤ для підвищення витривалості навколосуглобових м'язів застосовується динамічний режим тренування. При динамічному тренуванні в хворих коксартрозом варто використовувати вільні динамічні рухи з великою кількістю повторень до стомлення, що буде сприяти формуванню силової витривалості. Динамічні вправи можуть виконуватися з невеликим обтяженням тільки в положенні стоячи на здоровій нозі в напрямках відведення і розгинання; для зміцнення м'язів кульшового суглоба варто застосовувати в основному ізометричні вправи з інтенсивністю скорочення до 50 % від максимального і тривалістю не більш 5 із з паузою відпочинку 5 с. Величина ізометричної сили суглоба в більшому ступені залежить від кута його згинання і розгинання, а збільшення її спостерігається тільки в такому положенні суглоба, при якому відбувається тренування. Тому ізометричне тренування навколосуглобових м'язів необхідно проводити при різних вихідних положеннях у суглобі. Для відвідних м'язів стегна оптимальним вихідним положенням є  $10^\circ$  попереднього приведення в кульшовому суглобі. Другий момент, який варто враховувати при ізометричному тренуванні – виникнення кисневої заборгованості, що виникає із-за місцевих порушень кровообігу в зв'язку зі стиском судин при максимальному ізометричному напруженні м'язів. Тому увага хворих повинна бути фіксована на правильному розслабленні м'язів після напруження, чергуванні напружень з паузами відпочинку і дихальними вправами; ізометрична робота м'язів повинна використовуватися в комплексі вправ для відновлення м'язової сили в чергуванні з динамічною роботою, що буде формувати витривалість і дозволить уникнути стомлення. Ізометричне тренування призводить до переважного приросту м'язової сили, а динамічне тренування в основному збільшує витривалість м'язів;

➤ диференційований вплив на навколосуглобові м'язи. В міру прогресування дегенеративно-дистрофічного процесу в кульшовому суглобі розвивається м'язовий дисбаланс. У зв'язку з закономірним порушенням рухів у суглобі (обмеження, насамперед внутрішньої ротації і відведення, потім розгинання, згинання і зовнішньої ротації) відбувається розвиток контрактури в привідних м'язах, зовнішніх ротаторах і згиначах стегна. Гіпотрофія і м'язова слабкість відзначається насамперед у відвідних м'язах, у меншому ступені в розгиначах стегна. У зв'язку з цим основну увагу варто приділяти вправам на зміцнення відвідних м'язів і розгиначів стегна. М'язи з контрактурами необхідно розслаблювати і розтягувати. Зменшення м'язового дисбалансу і нормалізація м'язового тонузу будуть сприяти підтримці

компенсації статодинамічної функції.

Акцент на зміцнення відвідних м'язів і розгиначів стегна необхідний також для утримання таза в правильному положенні при ходьбі. Великий сідничний м'яз утримує таз від надмірного нахилу вперед і тим самим, непрямым шляхом, поліпшує функцію середнього і малого сідничних м'язів, зберігаючи їхнє нормальне розташування і напрямок. У свою чергу середній і малий сідничні м'язи при ходьбі відіграють основну роль у горизонтальній стабілізації таза. Крім того, для поліпшення положення таза варто зміцнювати косі м'язи живота на стороні, протилежній ураженому суглобу; диференційований підхід до використання вправ на збільшення рухливості в суглобі в залежності від стадії коксартрозу.

В результаті першого етапу лікування за рахунок зменшення больового синдрому і рефлекторної м'язової контрактури можливе поліпшення рухливості в суглобі. На другому етапі лікування спеціальні вправи, спрямовані на збільшення рухливості в суглобі, використовуються тільки при коксартрозі I-II стадії. На жаль, обмеження рухів у суглобі – процес незворотний і прогресуючий. І якщо при коксартрозі I стадії вдається відновити рухи за рахунок ліквідації рефлекторної м'язової контрактури, то вже на II стадії можливе тільки поліпшення рухливості в суглобі після курсу лікування. При III стадії, різкому звуженні суглобної щілини і виражених остеофітах спроба збільшити рухливість у суглобі шляхом виконання фізичних вправ призводить до посилення больового синдрому. Тому вправи на мобілізацію суглоба протипоказані;

➤ основні вихідні положення для виконання вправ – лежачи на спині, лежачи на боці, лежачи на животі, стоячи в колінно-кистьовому положенні, тому що при цьому м'язи звільняються від ізометричного напруження, пов'язаного з утриманням тіла у вертикальному положенні. В.п. стоячи може бути використано тільки при односторонньому процесі. При цьому пацієнт неуразеною ногою повинен стояти на підвищенні, що сприяє розвантаженню суглоба за рахунок маси вільно звисаючої кінцівки;

➤ темп виконання рухів повільний, що дозволяє уникнути різкого підйому контактного тиску в суглобі. Амплітуда рухів – до виникнення болю. Протипоказані: широке відведення стегна, підйом прямої ноги з обтяженням у положенні лежачи на спині, форсовані махові рухи.

При побудові процедури ЛГ дотримуються всіх основних дидактичних принципів.

Спеціальні вправи поділяються на дві серії. **Перша** використовується тільки при коксартрозі I-II стадії і спрямована на відновлення чи поліпшення рухливості в суглобі. У вихідному положенні лежачи на спині виконуються згинання в колінному суглобі без відриву стопи від площини підлоги, ротація в кульшовому суглобі в положенні зігнутої ноги в колінному суглобі, нешироке відведення прямої ноги по площині підлоги й ін. У положенні стоячи біля гімнастичної стінки на здоровій нозі на підвищенні виконуються вільні нефорсовані махові рухи у всіх напрямках. **Друга серія** вправ

спрямована на зміцнення навколосуглобових м'язів. Для зміцнення чотириголового м'яза виконуються розгинання гомілки від валика під колінним суглобом, розгинання гомілки з положення зігнутої в коліні ноги. Для зміцнення середнього і малого сідничних м'язів виконується відведення ноги, зігнутої в колінному суглобі убік (з варіантами 30° допереду, 15° дозаду) з положення лежачи на боці. У колінно-кистьовому положенні виконуються підйоми прямої ноги назад до горизонтального рівня при нейтральному положенні стопи, поворотом її усередину і назовні. При підйомі ноги назад зміцнюється великий сідничний м'яз, при підйомі ноги убік і під кутом 45° зміцнюються середній і малий сідничні м'язи. Усі перераховані динамічні вправи виконуються в повільному темпі з паузами відпочинку. Кількість повторень 8-10 разів, потім пауза відпочинку 5-10 с і повторення рухів.

Зовнішні м'язи-ротатори стегна зміцнюються ізометричними вправами субмаксимальної сили при спробі розведення ніг, зігнутих у колінних суглобах. Тривалість напруження 3-5 с, пауза відпочинку 3-5 с. Кількість повторень – до стомлення.

При однобічному процесі може бути використане положення стоячи на здоровій нозі біля гімнастичної стінки на підвищенні. Виконується невелике відведення і розгинання стегна з подоланням опору гумового бинта.

Усі перераховані вище вправи при відсутності больового синдрому і після 2 тиж. занять виконуються в статичному режимі, тобто з утриманням кінцівки по 2-3 с у кожному положенні. При виконанні статичних вправ пауза відпочинку між кожним повторенням збільшується до 3-5 с.

У процедуру ЛГ включаються і спеціальні вправи для зміцнення м'язів спини і живота. Це пов'язано з тим, що при обмеженні рухів у кульшовому суглобі зростає навантаження на поперековий відділ хребта, а при виражених порушеннях статодинамічної функції розвиваються статичні деформації хребта у виді посилення поперекового лордозу і сколіозу.

При тривалому перебігу коксартрозу в зв'язку зі зміною навантаження на структури хребта розвивається остеохондроз хребта. Обмеження рухливості в суглобі, крім того, призводять до перерозподілу навантаження при ходьбі, збільшенню тривалості опори на передні відділи стопи, що сприяє розвитку плоскостопості. Тому для профілактики розвитку цих статичних деформацій використовуються спеціальні фізичні вправи, що зміцнюють м'язові групи, які підтримують зводи стопи.

Якщо при виконанні окремих вправ чи усього комплексу ЛГ з'являється біль, варто простежити за правильністю виконання вправ, щоб визначити погіршеності в методиці. Якщо ж біль з'являється при правильному виконанні рухів, вправу варто виключити з процедури ЛГ.

Ручний масаж виконується за класичною методикою з використанням всіх основних прийомів із впливом на поперековий відділ хребта, сідничні м'язи на стороні ураження, м'язи стегна і гомілки.

Саме в період ремісії варто вирішувати таку складну задачу, як

зменшення маси тіла. Для цього необхідно використовувати тільки певні види рухової активності, що не навантажують кульшовий суглоб. Перевагу варто надавати плаванню, їзді на велосипеді, заняттям на велотренажері (тільки при коксартрозі I і II стадій). При роботі на велотренажері педалювання повинне проводитися без додаткового опору.

Для розвантаження кульшового суглоба слід використовувати тростини як додаткову опору. Розвантаження пацієнта суглоба в більшому ступені здійснюється при опорі на тростину з боку здорового суглоба. У повсякденному житті доводиться носити додатково і зовнішній вантаж (сумка з продуктами й ін.). Тому для захисту суглоба від додаткового навантаження такий вантаж не повинен перевищувати 10 % маси тіла на стороні пацієнта суглоба. Це, крім того, звільняє протилежну руку для користування тростиною, що саме по собі розвантажує кульшовий суглоб. При двосторонньому коксартрозі рекомендується носити зовнішній вантаж ззаду, а при однобічному – бажано ззаду чи на стороні пацієнта суглоба.

Представлена базисна програма може модифікуватися в залежності від клінічного стану пацієнта. Наприклад, у період ремісії використовується тільки другий етап лікування зі збільшенням його тривалості до 3-4 тиж. Крім того, окремі засоби функціональної терапії (ЛГ, масаж, раціональний режим, плавання) рекомендуються як профілактичні заходи після перенесених у дитячому віці захворювань кульшового суглоба.

**Терапевтичні вправи при гонартрозі.** Колінний суглоб являє собою складне анатомічне утворення, стабільна фіксація якого здійснюється за рахунок розгинального апарата, фіброзної капсули, хрестоподібних і бічних зв'язок. Дегенеративні зміни можуть локалізуватися переважно в стегново-великогомілковому зчленуванні. Особливе значення для функції суглоба має стегново-пателлярне зчленування. Патологічна форма надколінка створює схильність до зниження витривалості колінного суглоба до навантаження, і відповідно, до розвитку деформуючого артрозу. Захворювання протікає довгостроково і неухильно прогресує, що призводить до значного порушення функції колінного суглоба й обмеженню професійних можливостей.

Основними клінічними ознаками захворювання є біль, хрускіт у суглобі при русі, періодично виникаючі блокади суглоба. У період загострення з'являється випіт у різних відділах суглоба. При наявності патології в патело-фemorальній області біль виникає чи підсилюється при спуску зі сходів, турбує нестійкість у суглобі, відзначається біль при пальпації в передньому відділі суглоба, позаду чи навколо надколінка, крепітація при рухах надколінка. При гонартрозі швидко настає гіпотрофія чотириголового м'яза стегна, що підсилюється в міру прогресування артрозу; розвивається контрактура, причому в першу чергу страждає розгинання. Слабкість чотириголового м'яза є джерелом порушення функції кінцевого суглоба, унаслідок чого збільшуються навантаження на зв'язковий апарат і суглобні поверхні. Біль рефлекторно викликає підвищення тонусу і контрактуру

м'язових груп в області суглоба. Це збільшує навантаження на суглоб і підсилює біль.

Лікувальні заходи при гонартрозі спрямовані на стабілізацію патологічного процесу, попередження чи усунення вторинних змін. Вони складаються з комплексу різних патогенетичних засобів лікувального впливу, серед яких одне з провідних місць приділяється ТВ. Задачею останньої при гонартрозі є створення і підтримка компенсації функції ураженого суглоба.

У залежності від клінічних особливостей плинину, фази і стадії дистрофічного процесу послідовно вирішуються наступні завдання: усунення болю, набряку і випоту; поліпшення кровообігу; збереження чи відновлення амплітуди рухів; зміцнення навколосуглобових м'язів; формування раціонального стереотипу ходьби (хода). Для реалізації цих задач використовуються руховий режим (зниження осьового навантаження на суглобні поверхні), ЛГ, гідрокінезотерапія, масаж (ручний і підводний), тренувальна ходьба.

Методика проведення функціонального лікування залежить від особливостей клінічного плинину і стадії патологічного процесу. При виникненні больового синдрому тонус м'язів згиначів гомілки підвищений. Спостерігається характерне згинальне положення гомілки. Якщо больовий синдром існує тривалий час чи часто рецидивує, рефлексорний спазм м'язів-згиначів переходить у контрактуру. У результаті чого, як і при коксартрозі, виникає відносне укорочення кінцівки. Поступово підсилюється кульгавість пов'язана зі слабкістю розгинача гомілки, спазмом (контрактурою) згиначів і больовим синдромом і не залежить від генезу.

Виділяють три періоди відновного лікування. У першому періоді вирішуються завдання усунення болю, розслаблення м'язів, збереження амплітуди руху, зменшення набряку чи випота в суглобі. При наявності синовіта чи різко вираженому больовому синдромі призначають спокій (постільний режим), накладають задню гіпсову лонгету на 5-7 днів. Ходити дозволяється тільки за допомогою милиць, з мінімальним осьовим навантаженням на уражену ногу. Для зменшення болю використовують кріотерапію чи теплові процедури. Проводять підводний масаж ураженої ноги (температура води близько 36 °С) з невеликим тиском струменя води (1,0-1,5 атм), додаючи в неї повітря, щоб не подразнювати шкірні покриви. Методом вибору є місцевий чи загальний вихровий масаж. Усі види підвідного масажу обов'язково сполучаються з вільними активними рухами у воді, а наприкінці процедури ногу укладають на 5-7 хв у положенні розгинання (профілактика згинальної контрактури). При набряку параартикулярних тканин, чи невеликому синовіті колінного суглоба, виконують кілька процедур ручного масажу за відсмоктуючою методикою (ручний лімфодренаж). На цьому етапі суглоб масажувати не слід.

ЛГ у **першому періоді** призначають при больових відчуттях середньої інтенсивності. На тлі загальнозміцнювальних і дихальних вправ роблять пасивну зміну положень у колінному суглобі за допомогою спеціальної



функціональної шини чи механотерапевтичного апарата (швидкість пасивних рухів 1-2 цикли в хвилину). В міру зменшення больового синдрому переходять до активних рухів у полегшених умовах і з самодопомогою. Процедура проводиться в положеннях лежачи і сидячи. Для зменшення болю виконуються вправи на розслаблення навколосуглобових м'язів, наприклад постізометрична релаксація згиначів гомілки з наступним повільним їх розтяганням чи у положенні стоячи на здоровій нозі – невеликі махи ногою вільно, а надалі із самовитягання, для чого в області гомілковостопного суглоба фіксується манжета з вантажем. Для створення діастазу між суглобними поверхнями в деяких випадках проводять манжетне витягнення на ліжку протягом тривалого часу від 1 до 3 год, тракційну терапію у воді в положенні стоячи на здоровій нозі. В міру розслаблення м'язів і зменшення болю зростає амплітуда активних рухів у суглобі. Однак нерідко залишається незначне, усього в кілька градусів, обмеження розгинання гомілки і практично завжди гіпотрофія м'язів стегна. У зв'язку з цим задачею **другого етапу** лікування є повне відновлення амплітуди рухів у суглобі. Досягнення повного розгинання в колінному суглобі є обов'язковою умовою стійкої компенсації функції, інакше зберігається кульгавість, що стане однією з причин швидкої декомпенсації і прогресування дистрофічного процесу.

Програмою лікування на другому етапі передбачаються щадний руховий режим (ходьба з додатковою опорою на тростину), продовження курсу ручного і підвідного масажу з використанням прийомів, спрямованих на розслаблення і розтягання задньої групи м'язів стегна і гомілкових м'язів, фізичні вправи у воді і ЛГ із диференційованим впливом на м'язи стегна і гомілки. У процедурі ЛГ використовуються пасивне розгинання в колінному і гомілковостопному суглобах, лікування положенням на розгинання. Після відновлення амплітуди рухів у суглобі, зменшення больового синдрому, випоту і набряку приступають до наступного етапу лікування, задачею якого є зміцнення м'язів. Це дуже важливо для запобігання м'язового дисбалансу, що також може бути причиною прогресування гонартрозу.

Після купірування больового синдрому основний акцент потрібно робити на зміцненні чотириголового м'яза стегна, тому що його слабкість викликає перевантаження капсульних і зв'язкових структур, призводить до збільшення навантаження на суглобні поверхні, є однією з причин згинальної установки гомілки. Починають зміцнювати цей м'яз, розгинаючи гомілку й утримуючи пряму ногу у висячому положенні в положенні стоячи на здоровій нозі (підтримуючись руками за гімнастичну стінку), потім у положенні лежачи на спині, сидячи на стільці.

При артрозі стегново-великогомілкового зчленування переважно страждає функція внутрішнього широкого м'яза стегна. Для його зміцнення проводять розгинання гомілки від валика, підведеного під колінний суглоб, від 160 до 180° із затримкою крайнього положення на 5-7 с. При виконанні вправ важливо, щоб стегно було злегка відведене і ротоване назовні. Якщо ж патологічний процес торкається переважно пателофеморального зчленування,

акцент роблять на зміцненні м'язів - згиначві гомілки, що сприяє створенню оптимального балансу навколосуглобових м'язів і зниженню взаємного тиску суглобної поверхні надколінка і виростків стегна. Крім того, у процедуру включають тренувальну ходьбу, під час якої навчають пацієнта активному переміщенню вперед проекції центра ваги тіла щодо осі згинання в колінному суглобі. При гонартозі III стадії, а також при наявності вираженої варусної деформації гомілки показані оперативні методи лікування. Після остеотомії накладається гіпсова іммобілізація чи апарат зовнішньої фіксації. Методика ЛГ відповідає періоду іммобілізації, а після зняття фіксуючих пов'язок чи апаратів відновлюється функція суглоба як при будь-якій свіжій контрактурі.

Після операції ендопротезування принципи відновного лікування аналогічні описаним при коксартрозі.

Наприкінці курсу лікування пацієнту дають рекомендації по дотриманню режиму навантаження на кінцівку (протипоказані різкі рухи, біг по твердому ґрунті, стрибки, тривала ходьба по сходам, ходьба з великим вантажем, робота в положенні глибокого присідання). Доцільно продовжити заняття ЛГ, плаванням, проведення систематичного самомасажу м'язів стегна.

**Терапевтичні вправи при тотальному ендопротезуванні кульшового суглоба.** Серед численних способів оперативного лікування коксартрозу усе більш широке поширення при дегенеративно-дистрофічному процесі III стадії одержує метод тотального ендопротезування кульшового суглоба. Оперативне лікування вважається виправданим, тому що рятує пацієнта від болювого синдрому, відновлює опороздатність кінцівки і створює передумови для соціальної і побутової реабілітації.

У комплексній програмі відновного лікування виділяють 4 етапи: передопераційної підготовки, ранній післяопераційний період (до виписки зі стаціонару), найближчий післяопераційний період (до 3 міс після операції), пізній післяопераційний період (до року після операції).

**Передопераційний період.** У цей період велика увага приділяється психологічній підготовці пацієнта до майбутнього оперативного втручання. Залучення пацієнта в лікувальний процес має велике значення, тому що знімає психологічний стрес, викликаний чеканням операції. Бесіда лікаря, навчання вправам, що пацієнт може виконувати відразу після операції, знайомство з припустимим режимом рухової активності зміцнюють віру пацієнта в благополучний результат операції.

Передопераційна підготовка включає навчання пацієнта вправам раннього післяопераційного періоду; навчання навичкам по самообслуговуванню в умовах постільного режиму; навчання правильному присіданню, сидінню і пересуванню за допомогою опори на милиці чи ходилки; зміцнення м'язових груп неуразеної ноги; консервативне лікування другого суглоба при двосторонньому процесі.

У цьому періоді пацієнта інформують про середні терміни перебування на постільному режимі, правильному положенні ноги в перші дні після

операції, про те, як правильно сидіти і які рухи протипоказані.

Основним засобом функціональної терапії на цьому етапі є фізичні вправи. Процедури ЛГ проводять індивідуальним методом у палаті чи в гімнастичному залі, якщо пацієнт може пересуватися без додаткових засобів опори.

З огляду на виражений больовий синдром і різке обмеження рухливості в суглобі, група спеціальних вправ, спрямованих на поліпшення умов кровообігу в кінцівці, повинна складатися з динамічних рухів у гомілковостопному суглобі і короткочасних (2-3 с) ізометричних напружень м'язів стегна і сідничних м'язів. Активізацію загального кровообігу проводять за рахунок динамічних вправ для поясу верхніх кінцівок і неураженої ноги. Вони виконуються в середньому темпі з великою кількістю повторень. Якщо другий суглоб здоровий, рухи в ньому можуть виконуватися з додатковим навантаженням у виді обтяження манжетою з піском. Якщо є ознаки дисплазії чи початкові явища коксартрозу, зміцнення м'язів здійснюється за методикою консервативного лікування. Навчання пацієнта спеціальним дихальним вправам динамічного і статичного характеру допоможе поліпшити функцію дихання після наркозу. Особливо корисні дихальні вправи пацієнтам літнього віку.

При наявності вираженої згинальної чи привідної контрактури використовують лікування положенням для розтягання відповідних м'язів у вихідному положенні лежачи на животі з максимально припустимим розгинанням стегна чи лежачи на спині з максимальним відведенням ноги. З огляду на больовий синдром, час цієї процедури скорочують до 3-5 хв, а кількість повторень збільшують до 5-8 разів у день.

Для виконання пасивної зміни положення в колінному суглобі після операції заздалегідь необхідно виготовити невеликий по довжині ватно-марлевий валик діаметром 15-20 см. Інший валик діаметром 25-30 см, більш довгий (30-40 см), необхідний пацієнту для збереження положення відведення в оперованій нозі після зняття спеціального деротаційного чобітка.

Загальновідомий факт рефлексорної затримки сечовипускання в хворих, що знаходяться тривалий час у горизонтальному положенні. Уникнути цього можливо, якщо пацієнт ще до операції намагається використовувати судно в умовах постільного режиму.

Якщо пацієнт до операції не користувався милицями, необхідно проінструктувати його про те, як правильно ходити за допомогою милиць.

При двосторонньому процесі починають комплексне функціональне лікування другого суглоба, що продовжується в післяопераційному періоді. Необхідність цього диктується тим, що після операції пацієнт буде ходити за допомогою милиць в основному з опорою на неоперовану ногу, а це, як правило, викликає посилення больового синдрому.

**Ранній післяопераційний період** (до виписки зі стаціонару). Завданнями функціональної терапії на цьому етапі лікування є профілактика і боротьба з можливими післяопераційними ускладненнями (пневмонія, атонія

кишечнику і сечового міхура, тромбоз і ін.); поліпшення діяльності серцево-судинної і дихальної систем, активізація периферичного кровообігу; поліпшення емоційного стану пацієнта.

Спеціальні завдання ЛГ на цьому етапі: поліпшення рухливості в новому суглобі; активізація пацієнта, навчання присіданню і сидінню, перехід у положення стоячи і навчання пересуванню за допомогою милиць.

Протипоказання для початку відновного лікування: гіпертермія вище 38<sup>0</sup>С, АД нижче 100 мм рт.ст. при частому пульсі; загальний важкий стан, обумовлений ускладненнями під час операції, інтоксикацією, тромбоемболією, загостренням супутніх захворювань внутрішніх органів.

Після операції ногу фіксують у положенні відведення в спеціальному «чобітку». Обидві ноги бинтують еластичними бинтами, що в сполученні з фізичними вправами допоможе запобігти судинним порушенням.

Як тільки пацієнт виходить з наркозу, він повинний виконувати прості дихальні (статичні і динамічні) вправи і рухи пальцями стіп і в гомілковостопних суглобах обох ніг. Варто повторювати цей невеликий комплекс вправ багаторазово, 5-6 разів у день самостійно. Як правило, на 2-й день після операції пацієнта переводять у палату. Процедури ЛГ проводять індивідуальним методом. Комплекс ЛГ розширюють за рахунок загальнорозвиваючих і спеціальних вправ. До спеціальних вправ цього періоду відносяться вільні рухи здоровою ногою (згинання в коліні, підйом вгору, відведення убік); згинання і розгинання в пальцях ноги і гомілковостопному суглобі оперованої ноги до появи відчуття стомлення в м'язах гомілки (пацієнт повинний знати, що при виконанні цих простих рухів до легкого стомлення в гомілкових м'язах активізується так званий м'язовий насос, що є профілактикою тромбофлебіту); ізометричні напруження м'язів стегна оперованої ноги при спробі максимально розігнути її в колінному суглобі тривалістю 1-3 с; ізометричні напруження сідничних м'язів тривалістю 1-3 с.

Періодично протягом дня проводять зміну положення оперованої ноги в колінному суглобі, підкладаючи під нього на 10-20 хв невеликий валик. Через 2-3 дні «чобіток» знімають. Необхідно стежити за тим, щоб нога більшу частину часу знаходилася в положенні деякого відведення, а пальці стопи були спрямовані суворо вгору. Для цього використовують великий валик, що поміщають між стегнами. З 2-3-го дня після операції, при неускладненому перебігу, дозволяють присідання в ліжку за допомогою рук, а потім і сидіння на ліжку зі спущеними ногами. Сидіти потрібно, відхиливши тулуб назад, спираючись на підкладену під спину подушку, що забезпечує збереження тупого кута в кульшових суглобах. Через кілька днів після операції дозволяють вставати в ліжка. Перший раз це роблять обов'язково за допомогою лікаря чи методиста по ТВ. Якщо пацієнт стійко стоїть біля ліжка, наступного дня можна зробити кілька кроків, обов'язково спираючись на милиці чи ходилки. Повертаючись в ліжку на бік, а пізніше і на живіт (з 5-8-го дня), необхідно використовувати валик (чи подушку), поміщаючи його між

стегнами. Це попередить небажане приведення ноги. Після 7-го дня зазвичай ногу бинтують еластичним бинтом тільки на денний час: пов'язку накладають ранком перед підйомом, а на ніч знімають.

У комплекс фізичних вправ включають додатково наступні вправи:

- згинання оперованої ноги в колінному суглобі без відриву стопи від площини ліжка (самостійно, з допомогою методиста чи з використанням блоку);
- ізометричне (статичне) напруження сідничних м'язів і м'язів стегна тривалістю 5-7 с;
  - відведення ноги убік по площині ліжка;
  - розгинання ноги в колінному суглобі з підкладеним під коліно валиком;
- підняття прямої ноги з допомогою методиста чи з самопомогою – через блок.

Кожну вправу повторюють 5-10 разів, а весь комплекс – 2-3 рази в день. Необхідно пам'ятати, що в цей період вправи носять полегшений характер і їх виконують із самопомогою через спеціальний блок чи за допомогою терапевта; відведення ноги виконують тільки по площині постелі, а зміну положення в колінному суглобі проводять пасивно за рахунок валика. Вправи на зміцнення навколосуглобових м'язів не застосовують. Протипоказані також вправи на ротацію і приведення в кульшовому суглобі, тому що це може спровокувати дислокацію нового суглоба.

Варто пам'ятати, що оптимальний обсяг рухової активності для кожного пацієнта суто індивідуальний. Ніколи не слід нічого робити через силу. Збільшувати навантаження на суглоб при усіх видах активності необхідно повільно, дробно, відповідно до відчуттів пацієнта.

У цей період необхідно дотримуватись додаткових правил: не рекомендується сидіти більш 20 хв в одній позі, бажано спати на спині, забороняється приводити чи схрещувати ноги (у будь-якому положенні – лежачи, сидячи, стоячи), не дозволяється вставати на оперовану ногу без додаткової опори на милиці.

**Ближній післяопераційний період** (до 3 міс після операції). Після виписки зі стаціонару до 3 міс після операції відбувається адаптація пацієнта до нового суглоба. Період відновлення після тотального ендопротезування кульшового суглоба триває кілька місяців. Його тривалість залежить від віку, загального стану здоров'я і ступеня рухових порушень до операції, що обумовлені функціональними можливостями іншого кульшового суглоба, колінних суглобів і хребта. Однак у будь-якому випадку, навіть якщо відразу після операції отриманий бажаний результат, протягом декількох місяців необхідно продовжувати відновне лікування.

Завдання післяопераційного періоду: подальше поліпшення рухливості в оперованому суглобі; відновлення правильного стереотипу ходьби й адаптація до вертикального навантаження на ноги; освоєння спуску і підйому по сходам; навчання правильним навичкам самообслуговування і поведінки в

повсякденному житті.

У цей період необхідно дотримуватись правильного рухового режиму, що позбавить пацієнта від небажаних ускладнень пізнього післяопераційного періоду.

**Ходьба.** Поступово збільшується тривалість ходьби з додатковою опорою на милиці. При ходьбі варто тримати спину прямо, дивитися вперед, ставити ногу прямо перед собою чи небагато відводячи її убік. Пацієнт повинний намагатися згинати колінний суглоб, коли нога знаходиться у висячому положенні і випрямляти його, коли стопа спирається об підлогу. Ходити краще кілька разів на день, але одномоментно не більш 30 хв, поступово збільшуючи дистанцію і темп ходьби. Не слід підніматися більш ніж на 1 проліт сходів у перші 2 міс після операції.

**Відпочинок.** Краще відпочивати лежачи на спині 3-4 рази в день. Можна лежати на боці, але при цьому продовжувати користуватися валиком чи подушкою між стегнами, як це робилося раніше в стаціонарі. Не слід спати на занадто м'якому чи низькому ліжку, бажано щоб воно було вище рівня колінних суглобів (коли пацієнт стоїть).

**Вдягання.** Вдягатися слід сидячи на стільці. Необхідно користуватися сторонньою допомогою, надягаючи шкарпетки, панчохи, взуття, щоб уникнути нахилу тулуба вниз, тому що це призведе до небажаного надмірного згинання в новому кульшовому суглобі. Не слід стояти на одній нозі і розвертати ногу, коли надівається взуття.

**Сидіння.** При сидінні кульшові суглоби повинні бути вище колінних. Для цього необхідно сидіти на твердому стільці з подушкою під сідницями. Не можна сидіти в низькому кріслі і відкидатися назад, тому що доведеться нагнутися вперед, щоб встати, а це неправильно. При сидінні стопи повинні стояти на підлозі, з відстанню між ними в 15-20 см. Не дозволяється сидіти «нога на ногу» і схрестивши ноги. Не слід сидіти, не встаючи більше 40 хв.

**Інші види рухової активності.** Варто використовувати сторонню допомогу чи спеціальні пристосування для діставання предметів з підлоги, що лежать на стільці, який стоїть далеко від пацієнта. Небажано діставати предмети, що знаходяться позаду чи збоку від пацієнта, використовуючи поворот тулуба при фіксованих ногах. Для того щоб узяти ці предмети, спочатку варто повернутися в потрібну сторону, вставши до предмета обличчям. Не допускається підйом важких предметів.

Можливий прийом душу при дотриманні запобіжних заходів, щоб не послизнутися на мокрій підлозі чи у ванні. Варто користуватися додатковою допомогою при митті ніг нижче колінних суглобів, тому що новий суглоб не повинний згинатися більш ніж на 90°. Не бажано сидіти в туалетній кімнаті на низьке сидіння, а щоб виправити це положення можна підкласти надувне коло чи встановити спеціальну приставку.

Пацієнту дозволяється готувати їжу, протирати пил, мити посуд, але не можна користуватися пилососом, забирати постіль, використовувати швабру

при митті підлоги, виконувати роботи, що вимагають значних фізичних зусиль.

**Спеціальна ЛГ.** Для поліпшення функції нового суглоба варто продовжити виконання фізичних вправ, поступово ускладнюючи їх і збільшуючи число повторень кожного руху. Вправи допоможуть відновити рухливість у суглобі і підготувати м'язи до пересування без додаткових засобів опори.

### **Перелік основних спеціальних вправ**

#### ***Вихідне положення – лежачи на спині:***

- ✓ поперемінне згинання ніг у колінних суглобах, не відриваючи стіп від підлоги (ліжка);
- ✓ поперемінне відведення ніг убік, сковзаючи по підлозі;
- ✓ імітація їзди на велосипеді;
- ✓ поклавши подушку (валик) під коліна, почергове розгинання ніг у колінних суглобах;
- ✓ зігнути ноги в колінах, поперемінно випрямляти ноги, утримуючи їх у висячому положенні.

#### ***Якщо суглоб згинається до 90°, можна додати наступні:***

- ✓ поперемінне підтягування зігнутих ніг до живота з допомогою рук.

#### ***Вихідне положення – лежачи на боці (на неоперованій стороні) з подушкою (валик) між стегнами:***

- ✓ піднімання прямої ноги вгору (відведення стегна);
- ✓ рух випрямленої ноги назад (розгинання стегна).

#### ***Вихідне положення – лежачи на животі:***

- ✓ згинання ніг у колінних суглобах;
- ✓ розгинання ніг у колінних суглобах при опорі на пальці ступнів з одночасним напруженням сідничних м'язів;
- ✓ підйом прямої ноги назад.

#### ***Вихідне положення – стоячи на здоровій нозі з опорою руками на спинку стільця:***

- ✓ підйом прямої ноги вперед;
- ✓ те ж убік;
- ✓ те ж назад.

При виконанні вправ не повинно бути болю. Рухи виконуються в повільному темпі, від 5 до 8 разів.

Приведені вправи чергуються з рухами рук і дихальними вправами. Тривалість процедури – 20 хв.

**Пізній післяопераційний період.** Завдання: зміцнення параартикулярних м'язових груп; адаптація до повсякденної і р обочої рухової активності. При відсутності скарг і рентгенологічних ознак нестабільності ендопротеза через 3 міс після операції дозволяється ходьба з опорою на тростину, а в наступному через 6- 8 міс після операції без додаткових засобів опори. Для того щоб надалі – у віддалений період після

операції – уникнути ускладнень, варто дотримуватись деяких рекомендацій.

**Ходьба.** При відсутності неприємних відчуттів у суглобі можна не користуватися милицями, а перейти на тростину – її потрібно тримати в руці на стороні, протилежній оперованій нозі. Важливо, щоб тростина була правильно підібрана – відповідно до росту пацієнта. Перевірити це можна в такий спосіб: стоячи взяти тростину в руку, якщо вона підходить, то в момент опори лікоть злегка зігнутий, а надпліччя не піднімається вгору. У середньому через 6-8 міс після операції можна переходити до ходьби з тростиною. При цьому варто пам'ятати, що новий суглоб краще не перевантажувати, наприклад тривалою ходьбою (прогулянки, екскурсії, далекі поїздки й ін.). У наступному, якщо така необхідність виникає, суглоб варто розвантажувати за допомогою тростини.

Навіть на цьому етапі лікування є межа припустимих навантажень. Так, не варто піднімати чи переносити вагу масою більше 20 кг, не можна збільшувати масу тіла більше вікової норми. Необхідно враховувати, що при підйомі предмета масою 20 кг на суглоб буде діяти сила близько 60 кг.

**Додаткова фізична активність.** Розширюють і ускладнюють комплекс ЛГ. Більшу частину вправ виконують у положенні лежачи. Збільшують кількість повторень кожного руху, напруження м'язів при виконанні вправ. У положенні стоячи додають такі вправи, як напівприсідання – перший час спираючись руками на спинку стільця, а потім у положенні рук на поясі. Через 3-4 міс після операції починають тренувати перенесення маси тіла на оперовану ногу. При спробі стояти на оперованій нозі спочатку варто спиратися на обидві руки, потім на одну і, нарешті – без допомоги рук. Виконуючи вправи стоячи на оперованій нозі, необхідно триматись за спинку стільця.

У наступному дозволяється займатися плаванням, лижами – прогулянки на лижах по рівній місцевості. Корисно їздити на велосипеді. Не рекомендуються заняття стрибками, бігом, гімнастикою, акробатикою і т.д.

**Обмеження рухової активності.** У повсякденному житті пацієнту доведеться зіштовхуватися із ситуаціями, у яких можливі поява неприємних відчуттів у суглобі чи його перевантаження. У зв'язку з цим необхідно пам'ятати, що не можна різко повертати ногу усередину і виконувати махові рухи; не слід повертатися стоячи на оперованій нозі, замість цього краще зробити невеликий крок у потрібну сторону; не бажано нахилятися вперед при випрямленій оперованій нозі; потрібно уникати різких рухів (поштовхи і т.п.) оперованою ногою; не рекомендується сідати за кермо машини раніше чим через 3-4 міс після операції, а в більш пізні терміни, керуючи транспортом, кожні 1-2 год потрібно робити зупинки і виходити з машини.

До праці можна приступити не раніше чим через 3 міс після операції – за умови, що робота не буде пов'язана з тривалим перебуванням на ногах.



## Лабораторне заняття 13-16. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ

### План

1. Засоби фізичної терапії при остеохондрозі хребта.
  - a. ТВ (місця проведення, завдання, форми, методика);
  - b. Лікувальний масаж (початок застосування, завдання, види, прийоми);
  - c. Фізіотерапія (початок застосування, завдання, види);
  - d. Працетерапія (завдання, види робіт);
  - e. Механотерапія (початок застосування, завдання, види апаратів).

### Література

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с.
2. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. 428 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. Київ : Олімпійська література, 2006. 472 с.
5. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Ю.А.Попадюха. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1108 с.
7. Сяйчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ, 2016. 242 с.
8. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навч.пос. / А. М. Сітовський, Г.В.Колесник, В.М.Ходінов, І.В.Савчук / Луцьк : АРТіП, 2018. 242 с.
9. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. 400 с.
10. Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та кол. Ерготерапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 280 с.
11. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.

Розрізняють стадії суворого періоду: загострення, неповної і повної ремісії.

**Клінічні прояви остеохондрозу** хребта дуже різноманітні: можна виділити як функціональні, так і органічні зміни. Вони залежать від багатьох факторів (локалізації, ступеня порушень, фізичного розвитку пацієнта, його віку і т.д.). По локалізації остеохондроз хребта поділяється на шийний, грудний і поперековий, найчастіше зустрічається шийний і поперековий остеохондроз.

**Шийний остеохондроз.** Розрізняють наступні неврологічні синдроми

шийного остеохондрозу: синдром плечелопаткового періартриту, корінцевий синдром, кардіальний синдром, задній шийний симпатичний чи синдром хребетної артерії. Синдром плечелопаткового періартриту виявляється насамперед болями в області плечового суглоба, плеча і шиї. Нерідко в хворих розвивається привідна нейрогенна контрактура плечового суглоба, що оберігає пахвовий нерв від напруження. Корінцевий синдром (шийний чи шийно-плечовий радикуліт). Цей синдром найбільше часто зустрічається. Здавлення корінців спинномозкових нервів відбувається в результаті зменшення величини міжхребцевих отворів під дією зниження висоти міжхребцевих дисків. Крім того, нервові корінці можуть здавлюватися кістковими розростаннями (остеофітами) чи грижовим випинанням диска в задньобоківому напрямку. Явища компресії корінців можуть збільшитися патологічною рухливістю хребців у міжхребцевих суглобах (аж до підвигу хребця).

Клінічні прояви корінцевого синдрому характеризуються руховими, чуттєвими і трофічними порушеннями в зонах іннервації здавлених нервів. Болі, як правило, носять інтенсивний і пекучий характер, підсилюючись при рухах голови. Рухові порушення відзначаються як у м'язах шиї, так і в м'язах, іннервованих нервами плечового сплетення. М'язи шиї знаходяться в стані захисного напруження, створюючи анталгічну позу, спрямовану на зменшення подразнення чи компресії включених у процес корінців спинномозкових нервів.

**Кардіальний синдром** нагадує стенокардію, але на відміну від неї органічних змін у серці немає. За серцеві болі можна прийняти неприємні відчуття в області шкіри над великим грудним м'язом унаслідок подразнення (компресії) корінців спинномозкових нервів на рівні C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>. Крім болів, кардіальний синдром може виявлятися тахікардією і екстрасистолією, що пояснюється порушенням симпатичної іннервації серця, викликаного подразненням корінців сегментів C<sub>8</sub>-T<sub>1</sub> де розташовані центри симпатичної іннервації серця, а не ураженням провідної системи серця.

**Задній шийний симпатичний синдром (синдром хребетної артерії).** Клінічна картина захворювання пов'язана з порушенням функції нервового періартеріального симпатичного сплетення хребетної артерії. Подразнення хребетного нерва призводить до звуження просвіту хребетної артерії, що відіграє велику роль у кровопостачанні головного і спинного мозку. Клінічні прояви синдрому хребетної артерії дуже різноманітні: головні болі, вестибулярні порушення, запаморочення, нудота, блювота, очні, глоткові і гортанні симптоми. Дуже типові пекучі болі чи печія в області потилиці і по задній поверхні шиї. Головні болі рідко бувають постійними, частіше вони носять приступоподібний характер. Вестибулярні порушення виявляються запамороченнями з похитуваннями і втратою рівноваги. Очні симптоми виявляються погіршенням зору, появою «мушок», «завіси» перед очима. Ці симптоми можуть сполучатися з болями в очниці, що підсилюються при поворотах очей. Рідше спостерігаються глотково-гортанні симптоми. Хворі

скаржаться на болі і порушення чутливості в ковтку, твердому небі, мові, голос іноді стає хрипким чи пропадає зовсім. Постійними неспецифічними ознаками цього синдрому є загальноневротичні ознаки: слабкість і млявість, дратівливість і уразливість, тривога і нестійкість настрою, розлади сну, пам'яті, постійні відчуття важкості в голові.

**Поперековий остеохондроз (синдром попереково-крижового радикуліту)** стоїть на першому місці серед усіх синдромів остеохондрозу хребта. Кожен другий дорослий чоло вік хоча б раз протягом життя має прояви цього симптому. Серед хворих переважають чоловіки найбільш працездатного віку (20-40 років). Як правило, першими клінічними проявами дискогенного попереково - крижового радикуліту є болі в поперековій області. Ці болі можуть бути різкими, раптово виникаючими (люмбаго), або виникаючими поступово, тривалі, ниючого характеру (люмбалгія). У більшості випадків люмбаго зв'язані з гострим м'язовим перенапруженням (різким натужуванням, чханням, кашлем, різким рухом, підйомом ваги і т.п.).

Болі в області попереку суворо локалізовані, підсилюючись при фізичному навантаженні, тривалому збереженні змушеної пози. Іноді через болі пацієнт не може повернутися з боку на бік, встати і т.п. Крім болів обмежується рухливість поперекового відділу хребта, з'являються порушення чутливості і трофічні розлади. Болі по характеру пекучі, колючі, стріляючі, ломлячі. Їхня локалізація можлива в поперековій області, в області сідниці, кульшового суглоба, задньої поверхні стегна (ішиас), гомілки і стопи. Нерідко болі супроводжуються захисними напруженнями м'язів попереку.

У ряді випадків можливі рухові порушення. Оскільки при поперековому остеохондрозі найбільш часто уражаються сегменти L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> відповідно атрофуються м'язи, іннервовані нервами, що виходять з цих сегментів (сідничний нерв і його розгалуження): сідничні м'язи, згиначі гомілки, стопи, розгиначі стопи і пальців. При подразненні і компресії корінців верхніх поперекових сегментів спинного мозку можливе ураження стегового нерва й атрофія чотириголового розгинача гомілки. Вегетативні порушення виражаються у вазомоторних розладах (ціаноз, набряклість), секреторних (пітливість чи сухість шкіри) і трофічних (шелушіння шкіри, посилений ріст волосся і нігтів).

Лікування і реабілітація при остеохондрозах майже завжди носять комплексний характер: використовуються лікарська терапія (засоби, що зменшують біль і м'язове напруження), фізіотерапія, теплові ванни, іммобілізація ший ватно-марлевым комірком Шанца, попереку – еластичними бинтами, поясами, різні види масажу і засоби, що зменшують взаємотиск хребців, що розширюють міжхребцеві отвори (різні види витягнення і спеціальні вправи терапевтичних вправ, що веде до розвантаження ураженого сегмента).

Діапазон застосовуваних фізіотерапевтичних засобів дуже великий: еритемні і суберитемні дози ультрафіолетового опромінення, синусоїдальні модульовані струми, діадинамічні струми і з їхньою допомогою фонофорез

лікарських речовин (новокаїну, еуфіліна й ін.), ультразвук, УВЧ, електромагнітні поля деци- і сантиметрового діапазону, радонові ванни, грязьові аплікації, різні види масажу (ручного, вібраційного, точкового, підводного).

## **ОСТЕОХОНДРОЗ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

**Консервативне лікування.** У заняттях терапевтичними вправами при шийному остеохондрозі можна виділити два періоди. Перший період характеризується гострими болями, захисним м'язовим напруженням, обмеженням рухливості в шийному відділі хребта. В другому періоді запальні явища в ураженому сегменті ліквідуються, супроводжуючись зниженням больових відчуттів, усуненням м'язового гіпертонусу.

При проведенні терапевтичних вправ необхідно дотримуватись наступних загальних методичних принципів:

1. У зв'язку з патологічною рухливістю хребцевих сегментів терапевтичні вправи проводиться у ватно-марлевому комірці типу Шанца. Комір рекомендується для постійного носіння протягом усього курсу лікування. Цим створюється відносний спокій для шийного відділу хребта і запобігається мікро-травматизація уражених сегментів. Одночасно зменшується патологічна імпульсація із шийного відділу хребта на плечовий пояс.

2. У початковому й основному періоді курсу лікування цілком виключаються активні рухи в шийному відділі хребта. Їх вводять лише в заключному періоді – (на 15-20-й день), використовують у повільному темпі без зусилля і повторюють не більш 3 разів.

3. Усі гімнастичні вправи чергують із вправами на розслаблення. Розслаблення м'язів плечового поясу сприяє зменшенню патологічної імпульсації з них на шийний відділ. Особливо варто домагатися розслаблення трапецієвидних та дельтоподібних м'язів, тому що вони частіше інших при цій патології утягуються у процес і знаходяться в стані гіпертонуса.

4. З перших процедур терапевтичних вправ вводять вправи для зміцнення м'язів шиї. Для цього використовують вправи на опір. Наприклад, лікар чи терапевт намагається долонею зігнути чи розігнути голову пацієнта, останній, роблячи опір, прагне зберегти вертикальне положення голови. До кінця курсу лікування подібні вправи пацієнт виконує самостійно. Для зміцнення м'язів шиї використовують також вправи на утримання голови. На початку курсу лікування хворим у вихідному положенні лежачи на спині пропонується злегка відривати голову від кушетки і намагатися утримати її в цьому положенні 2-5 с. Ця вправа можна проводитись лежачи на спині, на животі, набоці. У зв'язку з тим що анталгічна поза і больовий синдром часто знижують екскурсію грудної клітки, у заняття варто включати дихальні вправи.

5. Необхідно суворо стежити за тим, щоб під час виконання вправ

пацієнт не відчував посилення больових відчуттів. Поява болю, що веде до анталгічних поз і підвищення м'язового тону, свідчить про необхідність зниження навантаження.

Основна завдання терапевтичних вправ – зміцнення організму, зниження патологічної пропріоцептивної імпульсації із шийного відділу хребта на плечовий пояс і з плечового поясу на шийний відділ, поліпшення кровообігу в ураженому сегменті, зменшення набряку в тканинах, розташованих у міжхребцевому отворі. Спеціальні завдання терапевтичних вправ: 1) при плечелопатковому періартриті – зменшення болю в плечовому суглобі і верхній кінцівці, профілактика неврогенної контрактури плечового суглоба, відновлення нормальної амплітуди рухів; 2) при задньому шийному симпатичному синдромі – профілактика вестибулярних порушень; 3) при дискогенній ішемічній мієлопатії – зміцнення ослаблених м'язів і боротьба зі спастичними проявами захворювання.

Терапевтичні вправи призначають у гострому періоді захворювання. У заняття включають фізичні вправи для дрібних і середніх м'язових груп і суглобів, вправи на розслаблення м'язів плечового поясу і верхніх кінцівок. Вправи виконують у вихідному положенні лежачи і сидячи на стільці. Широко використовують махові рухи для верхніх кінцівок, що проводять в умовах максимального розслаблення м'язів плечового поясу. При болючій контрактурі в області плечового суглоба пацієнт виконує полегшені (за рахунок укорочення важеля чи дії самодопомоги) динамічні рухи в суглобі.

В міру стихання больового синдрому лікувальна гімнастика спрямована на зміцнення м'язів шиї і плечового поясу. В заняття вводять динамічні і статичні вправи, що виконують у вихідному положенні лежачи і сидячи. Усі вправи чергують з дихальними і вправами на розслаблення м'язів. При виявленні у пацієнта порушення вестибулярної функції використовують спеціальні фізичні вправи (звичайна ходьба, ходьба по колу, вправи на рівновагу, вправи, виконання яких зв'язано з використанням різної площі опори, вправи при ходьбі, переступання через різні перешкоди і т.д.).

### **Орієнтовна схема терапевтичних вправ при задньому шийному симпатичному синдромі в середині курсу лікування**

#### **Вступна частина – 3-4 хв.**

✓ Ходьба проста в різному темпі. Елементарні гімнастичні вправи для верхніх і нижніх кінцівок (суворо індивідуальний підхід, поступово збільшувати навантаження за рахунок збільшення числа повторень).

#### **Основна частина – 20-25 хв.**

✓ Ходьба по колу з рухами рук – 3 хв. (поступово зменшувати площа опори, вводити елемент висоти, виключатти зір).

✓ В. п. – сидячи на обертовій табуретці. «Ходьба» по колу – 1 хв. (виконувати зі страховкою).

✓ В. п. – стоячи. Нахили тулуба в сторони – 2-3 хв.

✓ В. п. – стоячи. Елементарні гімнастичні вправи для кінцівок із предметами і без предметів, на координацію і розтягання м'язів рук і плечового поясу – 4-5 хв. (стежити за положенням голови, чергувати вправи з вправами на розслаблення і дихальними).

✓ Ходьба по прямій, звичайна – 5-6.

✓ Вправи на опір для м'язів шиї – 4-5 хв. (не допускати болю).

**Заключна частина – 2-3 хв.**

✓ Елементарні гімнастичні вправи для верхніх кінцівок.

✓ Дихальні вправи.

Активні рухи в шийному відділі хребта в початковому й основному періоді курсу лікування протипоказані, тому що вони можуть призвести до звуження міхребцевого отвору, викликаючи компресію нервових корінців і судин. Ці рухи можуть підсилювати задній шийний симпатичний синдром, тому що при згинаннях і нахилах голови відбувається здавлювання хребетної артерії довгим м'язом шиї, що прилягає до неї з зовнішньої сторони. Можливе також защемлення потиличного нерва між листками фасції. У деяких хворих з фіброзно зміненим і гіпертрофованим драбинчастим м'язом при поворотах голови може відбуватися звуження підключичної артерії протилежної сторони. В окремих випадках повороти голови викликають порушення кровообігу в хребетній, корінцевих чи передній спинальній артеріях за рахунок компресії їх унковертебральними розростаннями і задніми остеофітами. Разом з тим не слід цілком виключати активні рухи в шийному відділі хребта, оскільки в повсякденному житті людина робить значне число рухів головою. З лікувальною метою ці рухи призначають у заключному періоді у вихідному положенні лежачи на спині. Рухи повинні бути спокійними, безболісними, не викликати неприємних відчуттів.

Курс включає 30-40 процедур терапевтичних вправ. При *плечелопатковому периартрозі* застосовується методика постізометричної релаксації (ПІР). Методика полягає у використанні різноманітних ізометричних напружень, що підбираються індивідуально, проведенні пасивних рухів у плечовому суглобі в період постізометричної релаксації. Рухи здійснюються у всіх можливих площинах. Починаються рухи з тракції (витягнення), строго по осях кінцівки, далі виконуються згинання, розгинання, відведення, приведення, ротації. Кількість пасивних рухів у кожному напрямку 3- 5, курс лікування – 20-25 процедур.

Поряд з терапевтичними вправами хворим призначають масаж комірцевої зони, а при наявності корінцевої симптоматики- масаж м'язів руки (12-15 процедур). При вираженому больовому синдромі масаж повинний мати розслаблюючий характер (погладжування, неглибоке розминання і легкі розтирання). В міру зменшення больового синдрому застосовують глибоке розминання, розтирання м'язів, особливо ділянок, де відзначається ущільнення м'язів.

При виписці зі стаціонару хворим рекомендується спати на твердому

ліжку, підкладаючи під голову маленьку подушку. На час тривалої роботи, зв'язаної з нахилом голови, їзди на машині і т.д. необхідно надягати фіксуєчий комір. Обов'язкові заняття терапевтичними вправами, спрямовані на зміцнення м'язів шиї і плечового поясу. З метою профілактики загострень захворювання рекомендується регулярно займатися в закритому плавальному басейні (плавання брасом, на спині), проводити повторні курси масажу.

Хворим показані ізометричні напруження м'язів шиї і плечового поясу. Наприклад, стоячи біля стіни можна надавлювати на неї потилицею протягом 3-5 с з наступним розслабленням м'язів. Сидячи за столом, спершись підборіддям на зігнуті руки, робити дозований тиск на руки, намагаючись при цьому нахили голову чи повернути її убік і т.д. Подібні вправи з одночасним самомасажем шиї знімають напруження і стомлення з м'язів, перешкоджають їх перевтомі й у той же час зміцнюють м'язи шиї і плечового поясу, що призводить до поліпшення загального стану пацієнта.

**Хірургічне лікування.** Найбільш частий вид хірургічного втручання при цій локалізації процесу – дискектомія з переднім спондилодезом (корпорозом) тіл хребців.

Ранній післяопераційний період (5-8 днів). Після операції пацієнта укладають на функціональне ліжко у положенні лежачи на спині з піднятим головним кінцем. Голову і шию фіксують по обидва боки мішечками з піском. Терапевтичні вправи в цей період спрямована на профілактику ускладнень з боку внутрішніх органів (гіпостатична пневмонія, тромбози, атонія кишечника й ін.), на поліпшення периферичного кровообігу і підвищення загального тону пацієнта.

У заняттях використовують дихальні вправи (статичні і динамічні), вправи для середніх і дрібних м'язових груп. Активні рухи ногами рекомендується виконувати не відриваючи стопи від постелі.

Протипоказані активні рухи в плечових суглобах, ізометричне напруження м'язів плечового поясу.

На 5-7-й день після операції з метою підготовки пацієнта до переходу його у вертикальне положення заняття доповнюють рядом вправ, спрямованих на тренування вестибулярного апарата, координації рухів, відновлення опороздатності нижніх кінцівок, зміцнення м'язів тулуба. Вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині, напівсидячи на ліжку і сидячи. Перш ніж перевести пацієнта в положення напівсидячи на ліжку, йому надягають комір типу Шанца, що фіксує шийний відділ хребта.

У пізньому післяопераційному періоді, що продовжується з моменту підйому пацієнта з постелі до настання кісткового зрощення (3-4 міс), терапевтичні вправи спрямовані на поліпшення умов кровообігу в області операції, зміцнення м'язів шиї і плечового поясу. У заняття включають фізичні вправи раннього післяопераційного періоду, але з великим числом повторень кожного.

Через 10-12 днів після операції рухи для ніг можуть виконуватися вже з відривом ступнів від постелі. Призначають вправи для верхніх кінцівок (рухи

для дрібних, середніх і великих суглобів), ізометричне напруження м'язів шиї і плечового поясу з малою експозицією (2-3 с). Протипоказано піднімати руки вище горизонтального рівня внаслідок небезпеки зміщення трансплантата. У ці терміни пацієнт може пересуватися не тільки в межах палати, але і відділення.

Через 3 тиж. після операції для зміцнення м'язів шиї використовують вправи в утриманні голови в положенні лежачи на спині (2-3 с). При цьому необхідно стежити за тим, щоб не відбувалося згинання в шийному відділі хребта. Надалі в міру зміцнення м'язів рекомендується виконувати вправи у вихідному положенні сидячи на стільці, заняття доповнюють вправами з гімнастичними предметами. Всі вправи пацієнт виконує у кімнаті типу Шацца, що фіксує шийний відділ хребта.

Через 3-4 тиж. після операції при задовільному стані пацієнта виписують зі стаціонару у фіксуючому кімнаті, який необхідно носити протягом 4 міс (з моменту операції). Через 3 міс після операції можна приступити до більш інтенсивного зміцнення м'язів шиї і плечового поясу у вихідному положенні лежачи на спині, на боці, на животі хворий виконує вправи в утриманні голови, вправи з легким обтяженням і опором. У положенні сидячи використовують ізометричне напруження м'язів шиї (шляхом спроби виконати активні рухи в шийному відділі) і ін. Ці вправи проводять на фоні загальнорозвиваючих і дихальних вправ.

Через 4 міс після клінічного обстеження знімають фіксуючий кімнат. Терапевтичні вправи в цей період спрямована на зміцнення м'язів шиї і плечового поясу, на відновлення рухливості в шийному відділі хребта. З метою поступової адаптації пацієнта до більш складних умов (після зняття фіксуючого кімнати) усі вправи протягом декількох днів виконують тільки в полегшених умовах (у положеннях лежачи на спині і на животі). На фоні загальнорозвиваючих і дихальних вправ хворим рекомендуються обережні рухи головою (повороти убік, згинання і розгинання) При відсутності дискомфорту чи болю варто робити ці рухи більш активно. У заняття включають ізометричні напруження м'язів шиї і плечового поясу з більшою експозицією і більшим числом повторень вправ. Проводять статичне утримання піднятої над кушеткою голови і плечового поясу. Ці вправи можна ускладнити за рахунок використання дозованого опору (рука терапевта, мішечка з піском різної маси й об'єму й ін.). Надалі фізичні вправи виконують у вихідному положенні лежачи, сидячи і стоячи.

Дуже ефективним є витягнення хребта. При шийному остеохондрозі воно може робитися лежачи з піднятим головним кінцем ліжка і петлею Гліссона під підборіддя – витягнення масою тіла. Витягнення може робитися на блокових установках у положенні лежачи, сидячи, у воді, вагою, що може значно варіювати (в одних авторів від 3 до 10 кг, в інших – 13 і навіть 22,5 кг). Витягнення може бути постійним тривалістю від 3 до 15 хвилин і більш чи переривчастим.



## ОСТЕОХОНДРОЗ ГРУДНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

**Консервативне лікування.** У результаті дегенеративно- дистрофічних процесів у міжхребцевих дисках у грудному відділі хребта може відбуватися або сплюснення, або посилення грудного кіфозу. Сплюснення грудного кіфозу розглядається як захисна реакція організму на зміни в хребті, посилення грудного кіфозу відбувається в результаті сплюснення міжхребцевих дисків. Ці зміни поряд з больовим синдромом знижують дихальну екскурсію грудної клітки, призводять до гіпотрофії власне дихальних м'язів і порушенню функції зовнішнього дихання.

Зі збільшенням грудної кривизни для підтримки вертикального положення тіла відбувається компенсаторне збільшення поперекового лордозу, що веде до перерозподілу навантаження на зв'язково- м'язовий апарат хребта. Перерозтягнення зв'язок, багатих нервовими закінченнями, може стати джерелом болю в поперековому відділі незважаючи на те, що дегенеративних змін у ньому немає.

Завдання терапевтичних вправ: зміцнення різних м'язових груп з метою корекції і формування правильної постави, відновлення нормальних фізіологічних вигинів хребта, зміцнення основних дихальних м'язів. В міру стихання больового синдрому в заняття включають дихальні вправи і вправи, спрямовані на розслаблення м'язів кінцівок і тулуба. Використовують, динамічні і статичні вправи, що охоплюють усі групи м'язів. Терапевтичні вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині, на боці, на животі і стоячи в коліннокистевому положенні.

При сплюсненні грудного кіфозу задачею активної корекції є зміцнення м'язів черевного преса і розтягнення довгих м'язів спини. З цією метою використовують фізичні вправи, спрямовані на розтягання хребта і на посилення кіфозу.

При посиленні грудного кіфозу терапевтичні вправи спрямовані на зміцнення м'язів спини, розтягання довгих м'язів і м'язів черевного преса. У заняттях широко використовують вправи на розгинання хребта і грудного відділу, вправи в зведенні лопаток і ін. Для досягнення більшого ефекту включають вправи з гімнастичними предметами. При виконанні хворим вправ необхідно стежити за тим, щоб хребет, розгинаючись наскільки можливо в грудному, не розгинався одночасно й у поперековому відділі. Щоб уникнути цього, при виконанні вправ у вихідному положенні лежачи на животі підкладають ватно-марлевий валик під область живота, що зменшує при цьому поперековий лордоз і тим самим перешкоджаючи перерозгинанню поперекового відділу. У заняттях використовують не тільки вихідне положення лежачи, але і стоячи в коліннокистевому положенні, останнє сприяє розгинанню верхньої і середньої частини грудного відділу хребта.

Велику увагу приділяють розгинанню хребта з одночасним витягненням. Для цього використовують змішані виси на гімнастичній стінці, розтяганням

хребта на похилій площині, на ортопедичному столі і т.д. Рекомендується також проводити заняття у воді (фізичні вправи, у тому числі плавання стилем «брас» і на спині).

Курс терапевтичних вправ складається з 30-40 процедур.

При стиханні больового синдрому призначають масаж м'язів спини і грудної клітки (поверхнєве і глибоке погладження, розтирання, переривчаста вібрація, поплескування і рубання). Спеціальному впливу піддаються паравертебральні точки і міжкостисті проміжки грудного відділу хребта.

У домашніх умовах хворим рекомендується спати на твердій постелі, систематично займатися терапевтичними вправами, плаванням, проводити повторні курси масажу. Якщо робота пацієнта пов'язана з тривалим перебуванням у положенні сидячи, необхідно протягом дня кілька разів змінювати позу, відпочивати, відхилившись на спинку стільця (по 2-3 хв.), ходити. Можна виконувати ізометричне напруження м'язів спини (сидячи на стільці, надавлювати лопатками, попереком на спинку стільця; тримаючись руками сидіння стільця, намагатися підняти себе разом зі стільцем; поклавши лікті на стіл, робити ними тиск на нього). Стоячи, торкаючись спиною стіни, поперемінно сідничними м'язами, попереком, лопатками робити дозований тиск на неї. Після кожної проведеної вправи необхідно цілком розслабити м'язи і зробити невелику паузу для відпочинку. Число ізометричних напружень м'язів не повинне перевищувати 4-5 разів в одне заняття.

**Хірургічне лікування.** Після задньої кістково-пластичної фіксації хребта пацієнта укладають на функціональне ліжко. У перші 5-6 днів після операції фізичні вправи спрямовані на профілактику можливих ускладнень з боку внутрішніх органів, поліпшення діяльності серцево-судинної системи й органів дихання, підвищення загального тону пацієнта. Використовують дихальні вправи (статичні і динамічні) у поєднанні з загальнорозвиваючими вправами для дрібних і середніх м'язових груп, що пацієнт виконує лежачи на спині. З перших днів після операції хворим дозволяють повертатися на живіт, але виконувати фізичні вправи в цьому положенні рекомендується лише з 4-5-го дня. При виконанні хворим загальнорозвиваючих вправ протипоказані значні згинально-розгинальні рухи тулубом, тому що це може призвести до зсуву кісткового трансплантата.

З 14-го дня після операції фізичні вправи спрямовані на зміцнення м'язів тулуба. Включають статичні і динамічні вправи для нижніх кінцівок, легкі обтяження для ніг, дозований опір, ізометричні напруження для м'язів тулуба. Додають вправи у вихідному положенні стоячи в коліннокистьовому положенні.

На 21-23-й день після операції пацієнта піднімають в ортопедичному корсеті лєнінградського типу, минаючи положення сидячи на ліжку. Пацієнт виконує фізичні вправи у вихідному положенні лежачи, стоячи біля ліжка (притримуючись за спинку ліжка), пересувається в межах палати. З цього часу терапевтичні вправи спрямовані на подальше зміцнення м'язів тулуба і

вироблення правильної постави. У заняттях широко використовують фізичні вправи з гімнастичними предметами, біля гімнастичної стінки, з обтяженням і опором.

Через 6-8 міс ортопедичний корсет знімають, терапевтичні вправи в ці терміни сприяє зміцненню м'язів тулуба, збільшенню рухливості хребта, відновленню працездатності пацієнта. Призначають масаж м'язів спини і грудної клітки, плавання, лижні прогулянки.

## **ОСТЕОХОНДРОЗ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

**Консервативне лікування.** Дегенеративно-дистрофічним змінам міжхребцевих дисків, що супроводжується тією чи іншою неврологічною симптоматикою, майже завжди супроводжують порушення нормальної статики, обмеження рухів у поперековому відділі.

Лікування складається з медикаментозної терапії, тракції хребта яка забезпечує зменшення об'єму пролабууючої частини диска ті декомпресію нервового корінця, фізіотерапевтичних процедур і ТВ.

При підборі фізичних вправ для занять терапевтичними вправами варто враховувати наступні анатомо-біомеханічні особливості попереково-крижового відділу хребта.

1. Внутріdiskовий тиск в ураженому диску знижується в горизонтальному положенні (на 0,5-1 кг/см<sup>2</sup>) і підвищується майже вдвічі у вертикальному. У зв'язку з цим у гострій і підгострій стадії захворювання фізичні вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині, на животі, на боці і стоячи в коліннокистьовому положенні.

Грижа міжхребцевого диска найчастіше вступає в «конфлікт» з нервовими корінцями. Подразнення з останніх передається на паравертебральні м'язи, що викликає реакцію у вигляді напруження м'язів. У той же час напруження м'язів, підсилюючи здавлювання нервового корінця, погіршує кровопостачання. Крім того, контрактура довгих м'язів спини фіксує диск у стані протрузії, а грижа, продовжуючи подразнювати нервові закінчення, підтримує і підсилює м'язове напруження. Виходячи з цього необхідно включати в заняття вже на ранніх стадіях захворювання вправи на розслаблення м'язів тулуба і кінцівок.

2. Згинання тулуба супроводжується розширенням заднього міжхребцевого проміжку, натягом задньої поздовжньої зв'язки, збільшенням діаметра міжхребцевого отвору, що сприяє фіксації фрагмента диска, зменшенню здавлювання нервового корінця. З цією метою в заняттях вже в підгострій стадії захворювання використовують: а) фізичні вправи, спрямовані на згинання хребта («кифозуючі» вправи); б) вихідне положення лежачи на животі з підведенням під живіт невеликих розмірів ватно-марлевого валика (подушечки). Завдяки цьому при виконанні вправ, зв'язаних з деяким розгинанням тулуба, не буде відбуватися перерозгинання в поперековому відділі хребта.

3. При збільшенні розгинання в поперековому відділі підсилюється

тиск на задні відділи фіброзного кільця і задню поздовжню зв'язку, багато іннервовану, а іноді і на нервовий корінець, що виявляється больовим синдромом, напруженням довгих м'язів спини. У зв'язку з цим не слід включати в терапевтичні вправи фізичні вправи, спрямовані на розгинання поперекового відділу хребта (особливо в гостру і підгостру стадії захворювання).

4. «Витягнення» хребта по його осі супроводжується збільшенням міжхребцевого проміжку і діаметра між хребцевого отвору, що сприяє декомпресії нервового корінця. Звідси й необхідність включення фізичних вправ, спрямованих на «витягнення» поперекового відділу хребта, вже в гострій і підгострій стадіях захворювання.

5. Патологічна рухливість тіл суміжних хребців з явищами нестабільності і зсуву їх внаслідок сплюснення дегенерованого диска, спондилоартрозу з підвивихом суглобів і ослаблення натягу зв'язкового апарата хребта може призвести до різкої деформації і звуження міжхребцевих отворів і сприяти появі симптомів компресії нервових корінців. У зв'язку з цим необхідно враховувати наступне: а) активні рухи, що сприяють збільшенню рухливості в поперековому відділі хребта ще більше травмують дегенерований міжхребцевий диск і підсилюють подразнення нервового корінця (ці рухи можна рекомендувати лише поза стадії загострення); б) для стабілізації ураженого відділу хребта, зміцнення м'язів тулуба, тазового поясу і кінцівок, у заняттях використовують статичні вправи (спочатку по 2-3 с). Найбільш часта локалізація протрузії і пролапсів міжхребцевого диска відповідає самим перевантаженим відділам:  $L_{4-5}$  та  $L_5-S_1$ . Патологічна рухливість виявляється частіше в зчленуваннях  $L_{4-5}$ . У зв'язку з цим при заняттях терапевтичними вправами хворим необхідно фіксувати поперековий відділ хребта поясом штангіста (при локалізації на рівні  $L_5-S_1$ ) чи ортопедичним корсетом ленинградського типу (при локалізації вище  $L_5-S_1$ ).

У період загострення захворювання хворим рекомендується лежати на напівтвердій постелі. Щоб розслабити м'язи варто підвести під коліна ватно-марлевий валик. Для декомпресії нервового корінця, поліпшення кровопостачання його призначають тракційне лікування. Спокій і розвантаження ураженого відділу хребта в цьому періоді захворювання створюють умови для рубцювання тріщин і розривів фіброзного кільця, що може бути запорукою тривалої ремісії.

Терапевтичні вправи спрямовані на зниження больового синдрому, розслаблення м'язів тулуба і кінцівок, поліпшення кровопостачання нервового корінця. У заняття включають вправи для дистальних відділів нижніх кінцівок у поєднанні зі статичними і динамічними дихальними вправами, релаксацією м'язів тулуба і кінцівок, що виконують у вихідному положенні лежачи на спині, на животі і на боці. При можливості проведення активних рухів нижніми кінцівками їх виконують у полегшених умовах (підведення під кінцівку ковзної площини, використання роликів візків і т.д.).

В міру зменшення больового синдрому необхідно переходити до вправ, спрямованих на «втягнення» хребта, його «кіфозування», поліпшення кровопостачання біляхребцевих тканин. Вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині, на боці, на животі і стоячи в коліннокистьовому положенні. Додають рухи в середніх і великих суглобах нижніх кінцівок, вправи, спрямовані на згинання хребта і його «втягнення» по осі. Рекомендуються вправи в ізометричному напруженні м'язів (наприклад, тиск поперековою областю на кушетку при зігнутих у колінах ногах; цю вправу можна ускладнити за рахунок одночасного напруження сідничних м'язів і м'язів промежени) Ці вправи збільшують внутрішньочеревний тиск і тим самим зменшують внутрішнісцевий тиск.

Усі вправи виконують вільно, без зусиль і різких рухів.

Починають рухи завжди зі здорової кінцівки, для зменшення больового синдрому вправи виконують з укороченим важелем у повільному темпі, з малим числом повторень. Необхідні паузи для відпочинку, не слід допускати стомлення м'язів хворої кінцівки і поперекової області. При хронічному захворюванні може наступити гіпотрофія м'язів спини і черевного преса. Необхідно зміцнити м'язи тулуба, сформувати «м'язовий корсет», що подібно ортопедичному сприяв би розвантаженню хребта і допомагав йому у виконанні основних статичних і біомеханічних функцій. З цією метою в заняття вводять динамічні вправи (з легким обтяженням і опором), що пацієнт виконує без розвантаження ураженої кінцівки; статичні вправи (для м'язів тулуба і нижніх кінцівок) з експозицією 5-7 с. Ці вправи чергують з дихальними. Широко використовують вправи з гімнастичними предметами, біля гімнастичної стінки й у лікувальному басейні. Зі зменшенням больового синдрому і нормалізацією тону м'язів відновлюється мобільність хребта, тому не слід включати спеціальні рухи, спрямовані на відновлення рухливості в попереково-крижовому відділі хребта. Так само спонтанно відновлюється статика. У зв'язку з цим недоцільно використовувати в заняттях вправи, спрямовані на корекцію постави.

Нормалізації тону м'язів спини і поліпшення кровопостачання паравертебральних тканин сприяє масаж м'язів спини і поперекової області. При корінцевому синдромі масажується й уражена кінцівка.

### **Орієнтовний комплекс фізичних вправ (середина курсу лікування)**

#### ***В.п. – лежачи на спині.***

1. Підняти руки вперед – догори (вдих), повернутися в В.п. (видих). Повторити 4-5 разів.

2. Поперемінне згинання ніг у колінних суглобах (6-10 разів). Дихання довільне.

3. Поперемінно притулити плечі, лопатки, попереки, стегна до площини кушетки з наступним розслабленням м'язів (5-7 с). Повторити 3-4 рази.

4. Покласти руки на живіт. Діафрагмальне дихання.

5. Зігнути ноги в колінах: підняти й опустити таз, максимально при

цьому напружуючи сідничні м'язи (4-5 разів).

***В.п. – лежачи на животі.***

6. Підняти плечі – імітація руками плавання стилем «брас» (6-8 разів). Дихання довільне.

7. Поперемінне відведення і приведення прямої ноги, не торкаючись кушетки (4-6 разів). Дихання довільне.

8. Витягнути руки вперед покласти на потилицю, злегка припідняти тулуб; повернутися в В.п. (4-5 разів). Дихання довільне.

***В.п. – стоячи в коліннокистьовому положенні***

9. Сісти на п'яти, максимально потягнувшись руками вперед (4-6 разів).

10. Підтягнути до правої руки ліве коліно. Те ж іншою ногою (6-8 разів). Дихання довільне.

***В.п. – лежачи на правому (лівому) боці.***

11. Підняти й утримати одну (обидві) ногу протягом 5-7 с (3-4 рази). Дихання довільне.

12. Потягнутися лівою (правою) рукою вгору, не прогинатися (4-6 разів). Дихання довільне.

Курс включає 30-40 процедур терапевтичних вправ.

У домашніх умовах хворим рекомендується спати на твердому ліжку, продовжувати заняття терапевтичними вправами для підтримки сили і витривалості м'язів тулуба і кінцівок. Не рекомендується піднімати важкості, довгостроково знаходитися в одноманітній позі, переохолоджуватися. Необхідно уникати різких, ривкових рухів, вібрації, тому при тривалих переїздах (до місця роботи, відрядження й ін.), що супроводжуються вібрацією, хворим варто надягати ортопедичний корсет. Однак постійне носіння корсета може призвести до ослаблення м'язів тулуба і виникненню статичних порушень хребта, больового синдрому. Рекомендуються систематичні заняття терапевтичними вправами, плавання, теренкур, ходьба на лижах, піші прогулянки й ін.

У робочих умовах хворим необхідно дотримуватися рекомендації аналогічні приведені для хворих з локалізацією процесу в грудному відділі хребта.

***Хірургічне лікування.*** В даний час найбільш широко застосовують 2 види хірургічного втручання: ламінектомію і дискектомію з наступним переднім спондилодезом (корпорозом).

***Ламінектомія.*** Положення пацієнта після операції на боці. Під матрац покладений щит. Після операції хворих варто повертати через кожні 3-4 год. З 3-4-го дня дозволяється лежати на спині.

Протягом першої доби терапевтичні вправи спрямовані на профілактику ускладнень з боку внутрішніх органів, поліпшення умов кровообігу в області операції, підвищення загального тону організму.

Призначають статичні і динамічні дихальні вправи, активні рухи верхніми кінцівками й у дистальних відділах нижніх кінцівок, що пацієнт

виконує лежачи на боці.

З 6-7-го дня проводять фізичні вправи у вихідному положенні лежачи на спині. Додають прогинання в грудному і поперековому відділах, підйом таза при зігнутих у колінах ногах з опорою на стопи, ізометричне напруження м'язів тулуба з малою експозицією.

Після зняття швів фізичні вправи виконують у вихідному положенні лежачи на животі і стоячи в колінно-кистьовому положенні з метою подальшого зміцнення м'язів тулуба і відновлення нормальної рухливості хребта. Рекомендують повзання по площині вперед - назад.

З 10-11-го дня фізичні вправи спрямовані на підготовку пацієнта до переходу його у вертикальне положення. З цієї метою пацієнта з вихідного положення стоячи в коліннокистьовому положенні переводять у положення стоячи на колінах з опорою руками об спинку ліжка. При відсутності вираженого болю й задовільному стані м'язів тулуба йому дозволяється ходити з 13-14-го дня. Перший тиждень після підйому з постелі рекомендується хворим пересуватися за допомогою милиць, поступово зменшуючи опору на низ. Цим передбачається тренування хребта.

До кінця 3-4-го тижня дозволяється ходьба без додаткової опори, а при досить вираженому «м'язовому корсеті» тулуба – раніше.

Сідати можна через 3-4 тиж. після операції.

Після зняття швів призначають масаж кінцівок і м'язів спини.

Через 3-4 міс після операції рекомендується санаторно-курортне лікування на бальнеологічних курортах.

**Дисектомія і передній корпородез тіл хребців.** Після операції пацієнта укладають на функціональне ліжко в положенні лежачи на спині з піднятим головним кінцем ліжка.

У ранньому післяопераційному періоді (протягом 2 тиж.) завдання терапевтичних вправ: профілактика післяопераційних ускладнень (гіпостатична пневмонія, атонія кишечника і сечового міхура, парез кишечника, трофічні порушення, тромбоемболії й ін.), поліпшення діяльності органів дихання і серцевосудинної системи, підвищення психоемоційного тону пацієнта. Проводять дихальні статичні і динамічні вправи, загальнорозвиваючі вправи для дистальних відділів кінцівок. Активні рухи нижніми кінцівками в перші 5-7 днів доцільніше проводити поперемінно і без відриву ступнів від постелі, у наступному (до 14-го дня) поперемінно, але з відривом ступнів від постелі. З 7-10-го дня заняття доповнюють ізометричним напруженням м'язів спини, кінцівок (по 2-3 с).

З 14-го дня після операції до переходу пацієнта у вертикальне положення в заняття включають фізичні вправи, що сприяють зміцненню м'язів тулуба і кінцівок, тренування вестибулярного апарата, поліпшенню репаративних процесів в області операції. Використовують рухи, що охоплюють великі м'язові групи і суглоби, у поєднанні з дихальними вправами. В міру адаптації організму пацієнта до зростаючого фізичного навантаження вправи ускладнюються за рахунок уведення дозованого

обтяження й опору, ізометричних напружень м'язів тулуба і кінцівок (по 5-7 с).

**Протипоказані** нахили і повороти тулуба.

Через 30-60 днів після операції (у залежності від кількості стабілізованих хребетних сегментів) хворим у положенні лежачи на спині надівають ортопедичний корсет ленинградського типу. З цього дня йому дозволяється сидіти на ліжку, а потім і вставати (спочатку з опорою об спинку ліжка чи стільця). Включають вправи для ніг у вихідному положенні стоячи (підйом на носки, переكات з п'ячки на носок, стояння на одній нозі, напівприсідання з прямою спиною), дозовану ходьбу спочатку в межах палати, а потім і відділення. Заняття проводять у палаті й у гімнастичному залі. Пацієнт виконує фізичні вправи у вихідних положеннях лежачи на спині, на боці, стоячи в коліннокистьовому положенні, стоячи, не знімаючи при цьому ортопедичного корсета. При відсутності ускладнень через 7-10 днів після переходу пацієнта у вертикальне положення його виписують додому, рекомендуючи постійно носити ортопедичний корсет (до 6-8 міс) і систематично займатися ТВ.

Через 6-8 міс після операції проводиться клініко-функціональне обстеження пацієнта. При відсутності больового синдрому чи дискомфорту в області операції, зміцненні м'язів спини і живота, наявності, кісткового анкілозу в області стабілізації тіл хребців можна звільнити пацієнта від постійного носіння ортопедичного корсета.

У **стадіях неповної і повної ремісії** хворим призначають щадно-тренувальний і тренувальний режим. Заняття проводяться груповим методом і складаються з найрізноманітніших загальзміцнювальних і спеціальних вправ, у тому числі з обтяженнями в різних вихідних положеннях, вправи для тулуба з великою амплітудою. Небажані тільки різкі підскоки, різкі нахили тулуба, підйом ваги. Широко застосовуються напіввиси, виси, вихідні положення лежачи і в колінно-кистьовому положенні. Гарні результати дає застосування протягом одного дня виконання спеціально підбраного комплексу вправ у залі і плавання в басейні. Для зміцнення м'язів спини, живота і кінцівок широко застосовуються різні силові тренажери, але з дуже поступовим збільшенням вантажів. Гарні результати в зміцненні м'язів дає і електростимуляція. Тривалість заняття 40-45 хв і більше. Можуть бути також використані циклічні навантаження: ходьба, веслування, ходьба на лижах і ін. Одним з нових напрямків у лікуванні і профілактиці остеохондрозу хребта є використання стретчинга, що одержує широке поширення в нас і за кордоном, тобто статичних вправ спрямованих на розтягування.

У процесі онтогенезу м'язові групи, що регулюють поставу, піддаються постійному стабілізуючому напруженню, що призводить до укорочення останніх, у результаті чого виникає м'язовий дисбаланс. Він у свою чергу веде за собою порушення нормального положення хребетно-рухових сегментів, що може виявитися причиною остеохондрозу хребта. Основними принципами корекції м'язового дисбалансу є: підвищення еластичності



сильних і збільшення сили слабких м'язових груп. У цьому відношенні найбільш ефективним засобом і є стретчинг.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. – Київ, 2018. – 505 с.
2. Белая книга физической и реабилитационной медицины в Европе. – 2-е изд. – М.: Журнал «Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация», 2019. – 182 с.
3. Вакуленко Д.В. Лікувально-реабілітаційний масаж: навчальний посібник / Д.В. Вакуленко, Л.О. Вакуленко, О.В. Кутакова, Г.В. Прилуцька. – К.: ВСВ «Медицина», 2020. – 568 с.
4. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія / Андрій Герцик. – Львів: ЛДУФК, 2018. – 388 с.
5. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я: МКФ // Дані каталогізації публікацій бібліотечної служби ВОЗ. – 2018. – 256 с.
6. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія / В. М. Мухін. Л.: ЛДУФК, 2015. – 428 с.
7. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. – Київ : Олімпійська література, 2006. – 472 с.
8. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. – Київ, 2020. – 418 с.
9. Попадюха Ю.А. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія / Ю.А. Попадюха. – Київ: Центр учбової літератури, 2018. – 1108 с.
10. Саїнчук А. М. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. – Київ, 2016. – 242 с.
11. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур'янова О. А., Климовицького В. Г. – Вінниця : Нова Книга, 2013. – 400 с.
12. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / В. В. Абрамов, В. В. Клапчук, О. Б. Неханевич [та ін.] ; за ред. професора В. В. Абрамова та доцента О. Л. Смирнової. – Дніпропетровськ, Журфонд, 2014. – 456 с.
13. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина. Підручник для студентів і лікарів / за заг. ред. В.М. Сокрута. – Краматорск: «Каштан». – 2019. – Т.1. – 478 с.

14. Швесткова О. Ерготерапія: підручник / Швесткова Ольга, Свєцена Катержина. – Київ, Чеський центр у Києві, 2019. – 280 с.
15. Швесткова О. Фізична терапія: підручник / Швесткова Ольга, Сладкова Петра. – Київ, Чеський центр у Києві, 2019. – 272 с.
16. Fawcett C. Fundamentals of Tests and Measures for the Physical Therapist Assistant / Fawcett C., Fruth S. – Jones & Bartlett Learning, 2020. – 430 p.
17. Quiben M. Umphred's neurological rehabilitation / Quiben M., Reina-Guerra S., Lazaro RT (eds.); 7th edition. – Boston: Elsevier, 2020. – 1362 p.

**Навчально-методичний посібник**

**Сітовський Андрій Миколайович**

**Методика застосування терапевтичних вправ при  
порушенні діяльності опорно-рухового апарату**

**«Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушенні діяльності опорно-  
рухового апарату», третій курс**

**«Клінічна практика з фізичної терапії та ерготерапії при порушенні  
діяльності опорно-рухового апарату», третій курс**

**Видання друкується в авторській редакції**