

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

О.О. Глиняна, Ю.В. Копочинська, Н.І. Пеценко

# ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ХІРУРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ

*Рекомендовано Методичною радою «КПІ ім. Ігоря Сікорського»  
як навчальний посібник для студентів, які навчаються  
за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія»  
спеціалізації «Фізична терапія, ерготерапія»*

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2020

Рецензенти: *Семіног В.І., кандидат медичних наук, доцент Київська обласна клінічна лікарня №1*  
*Карпюк І.Ю., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри спортивного вдосконалення КПІ ім. Ігоря Сікорського*

Відповідальний редактор: *Худецький І.Ю. доктор медичних наук, професор*

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №9 від 30.04.2020 р.)*  
*за поданням Вченої ради факультету біомедичної інженерії (протокол №8 від 30.03.2020 р.)*

Електронне мережне навчальне видання

*Глиняна Оксана Олександрівна,*  
*кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент*  
*Копочинська Юлія Володимирівна*  
*кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент*  
*Пеценко Надія Іванівна*  
*Старший викладач*

## **Фізична терапія при хірургічних захворюваннях**

Фізична терапія при хірургічних захворюваннях: навчальний посібник [Електронний ресурс] : навч. посібник для студ. спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», спеціалізації «Фізична терапія, ерготерапія»/ О.О. Глиняна, Ю.В. Копочинська, Н.І. Пеценко КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані– Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 207 с.

Навчальний посібник висвітлює теоретичні та практичні основи фізичної терапії при хірургічних захворюваннях, принципи, SMART-цілі, методи обстеження хворих, показання та протипоказання до хірургічних втручань, застосування фізичної терапії на передопераційному, ранньому, пізньому післяопераційному та відновлювальному періодах при хірургічних втручаннях .

Адресовано викладачам вищих навчальних закладів фізкультурного та медичного профілів, фахівцям фізичної терапії, студентам, слухачам підвищення кваліфікації.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ХІРУРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ</b> .....	6
1.1. Історія виникнення хірургії. Види оперативних втручань. Методики проведення оперативних втручань.....	6
1.2. Методи обстеження хворих на хірургічну патологію.....	12
1.3. Принципи фізичної терапії. SMART – цілі. Довготермінові та короткострокові цілі. Види контролю фізичної терапії при хірургічних втручаннях.....	25
<b>РОЗДІЛ 2. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ОРГАНІВ ГРУДНОЇ ПОРОЖНИНИ</b> .....	33
2.1. Фізична терапія при хірургічних втручаннях на серці.....	33
2.2. Фізична терапія при хірургічному лікуванні вроджених пороків серця.....	49
2.3. Фізична терапія при хірургічних втручаннях на легенях та бронхах.....	72
<b>РОЗДІЛ 3 ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАННЯХ НА СТРАВОХОДІ ТА СЕРЕДОСТІННІ</b> .....	130
3.1. Етіологія, патогенез, методи діагностики та лікування хвороб стравоходу та середостіння.....	130
3.2. Особливості фізичної терапії при хірургічних втручаннях на стравоході та середостінні.....	142
<b>РОЗДІЛ 4. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАННЯХ НА ОРГАНАХ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ</b> .....	147
4.1. Етіологія, патогенез, методи діагностики та лікування хвороб органів черевної порожнини.....	147
4.2. Особливості відновлення хворих після оперативного втручання на органах черевної порожнини.....	165

<b>РОЗДІЛ 5 ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ ВЕРХНІХ ТА НИЖНІХ КІНЦІВОК.....</b>	<b>172</b>
5.1. Фізична терапія після ампутації верхньої кінцівки.....	172
5.2. Фізична терапія після ампутації нижньої кінцівки.....	187
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>205</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>206</b>

## ВСТУП

З кожним роком збільшується кількість людей, які страждають на захворювання, які потребують хірургічного лікування. Це пов'язано з науково-технічним розвитком, гіподинамією, вживанням не якісних продуктів, питної води, алкоголю, та іншими причинами, які призводять до розвитку захворювань, які не піддаються консервативному лікуванню та потребують хірургічних втручань. Позитивним є поява нових хірургічних методик та інструментів для виконання малоінвазивних оперативних втручань, що дозволяють пришкорити процес відновлення хворих. Однак, оперативне втручання це тільки перший етап, до одужання пацієнта, тому доцільно залучати сучасні методи та засоби фізичної терапії до відновлення даної групи хворих. Оскільки відсутність фізичної терапії або неякісно проведений відновлювальний процес може спровокувати повторне хірургічне втручання.

Навчальний посібник спрямований на формування у фахівців фізичної терапії, ерготерапії професійних навиків проведення фізичної терапії з хворими при хірургічних втручаннях на всі періодах відновлення.

Під час розробки індивідуальних програм фізичної терапії з хворих при хірургічних захворюваннях студенти набувають досвіду, практичних умінь та навичок, які надають можливості майбутньому фахівцю з фізичної терапії засвоїти техніку та підвищити методичний рівень.

## РОЗДІЛ 1

### ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ХІРУРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ

#### **1.1. Історія виникнення хірургії. Види оперативних втручань. Методики проведення оперативних втручань.**

**Історія хірургії.** Зачатки хірургії виникли в глибокій старовині. При розкопках виявлені черепи людей кам'яного століття з трепанаціями (штучно створеними) отворами. Древні єгиптяни уміли робити ампутацію кінцівок, володіли технікою накладення нерухомих пов'язок при переломах довгих трубчастих кісток. Древні індуси застосовували хірургічні голки і розробили техніку зшивання тканин.

Великий поет древньої Греції Гомер писав: «Багатьох воїнів коштує один лікар майстерний». У V столітті до нашої ери лікар Древньої Греції Гіппократ заклав основи наукової медицини і хірургії. Гіппократ розробив методику лікування гнійних ран, зупинки кровотечі. При підготовці до операції він рекомендував дотримуватися чистоти, вживати чисту дощову воду. При лікуванні переломів він застосовував шини, витягнення, масаж, гімнастику, а його хірургічна техніка була на дуже високому рівні.

Лікар Древнього Риму Цельс, дав опис медичних операції, які зберегли актуальність і нині (наприклад: видалення каменів з сечового міхура, трепанація черепа).

Гален, розробив методику зупинки кровотечі шляхом пережимання судини, що кровоточила. При накладенні швів він застосовував шовкові нитки, описав операції при заячій губі і т.д.

Великий внесок у розвиток хірургії зробив учений і лікар з Бухари Абу-Ібн-Сіна (Авіцена, 980-1037 рр.), що залишив більше 100 наукових праць. Особливу увагу заслуговує його «Канон лікарського мистецтва», де дана характеристика теоретичної і практичної медицини того часу.

В середні віки хірургія як наука із-за панування церкви не отримала широкого розвитку. Розтин трупів і операції, пов'язані з пролиттям крові, заборонялися і каралися.

Анатомічні дослідження Везалія (1514-1564), відкриття законів кровообігу Гарвеем (1578-1657), винахід мікроскопа Левенгуком (1632-1723) створили передумови для швидкого розвитку хірургії. У 1731 р. в Парижі була заснована Хірургічна академія, яка стала центром наукової хірургічної думки того часу .

XIX століття принесло нові наукові дані, що послужили поштовхом до розвитку хірургії. Були закладені основи патологічної анатомії, експериментальної медицини, бактеріології, топографічної анатомії.

У 1846 р. хімік Джексон і зубний лікар Мортон дослідили, що вдихання парів ефіру вимикає свідомість і викликає повну втрату больової чутливості. У 1847 р. хірург-акушер Сімпсон ввів в практику хлороформний наркоз.

Наступними важливими досягненнями, що сприяли розвитку хірургії, були відкриття груп крові Ландштейнером і розробка методів переливання крові Янським.

Початок і середина XX століття характеризуються успішними розробками і широким впровадженням в хірургічну практику операцій на стравоході, легенях і серці, опорно-руховому апараті, а також операцій на мозку і нервах. Корифеєм вітчизняної і зарубіжної хірургії заслужено вважається Микола Іванович Пирогов. М. І. Пирогов вимагав, щоб хірурги добре знали анатомію, особливо топографічну, яка вивчає взаємовідношення між різними органами і тканинами. Він створив атлас по топографічній анатомії. Він уперше в Росії використовував ефір для знеболення при операціях під час війни на Кавказі в 1847 р.

В цілях профілактики нагноєння ран М. І. Пирогов розробив особливий режим хірургічного відділення. Він вимагав, щоб приміщення для хворих добре провітрювалися, лікарі стежили за чистотою рук і інструменті.

Н. В. Скліфосовський багато зробив для поширення і розвитку антисептики і асептики. Великий внесок у розвиток вітчизняної хірургії внесли А. А. Бобров (грижосічення, підшкірне і внутрішньовенне вливання фізіологічного розчину, підручники по хірургії і топографічній анатомії).

С. П. Федоров (1869-1936) вніс великий вклад в розробку хірургії нирок, сечоводів і сечового міхура. Залишив капітальні праці по хірургії жовчного міхура.

Н. Н. Бурденко (1878-1946) вніс значний вклад в розробку питання про шок, лікування ран, військово-польової хірургії, нейрохірургії. Заснував Інститут нейрохірургії. Був першим президентом Академії медичних наук СРСР, головним хірургом Радянської Армії.

П. А. Герцен (1871-1946) був блискучим хірургом. Він розробив ряд оригінальних операцій, що носять його ім'я : операція при стеговій грижі, операцію міхурно-кишкового співустя, метод фіксації прямої кишки, пластику стравоходу.

Ю. Ю. Джанелидзе (1883-1950) один з піонерів хірургії серця, автор оригінальних робіт, присвячених опікам, сухожильній і кістковій пластиці, кишковій непрохідності, невідкладній хірургії.

А. В. Вишневський (1874-1948) розробив і впровадив в широку медичну практику методи місцевого знеболення, масляно-бальзамічні пов'язки і ряд оперативних втручань.

А. Н. Бакулев (1890-1967) є основоположником хірургії серця і магістральних судин. Він організував Інститут серцево-судинної хірургії, був президентом Академії медичних наук .

Видатні хірурги : акад. Б. В. Петрівський (операції на стравоході і кардії, магістральних судинах і серці), акад. АМН СРСР, проф. В. І. Стручков (захворювання легенів і плеври, гнійна хірургія), член-корр. АМН СРСР М. А. Амосов (операції на легенях, серці, кібернетика в медицині), Шалімов і багато інших.

**Операція** - це виконання спеціальних маніпуляцій або механічних дій на органах або тканинах хворого з лікувальною або діагностичною метою. Залежно від стану хворого, можливостей надання медичної допомоги і термінів виконання розрізняють:

- **екстрені операції**, що виконують негайно або в перші години після госпіталізації хворого (гострий апендицит, кишкова непрохідність, позаматкова вагітність, шлунково-кишкова кровотеча і ін.);
- **термінові операції**, які проводяться найближчим часом (1-2 доби) після поступлення хворого (зупинена шлунково-кишкова кровотеча при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки, погіршення стану хворого при гострому панкреатиті, холециститі, поширенні тромбофлебиту при варикозному розширенні вен та ін.);
- **планові операції**, що виконують після підготовки хворих до операції при хронічних захворюваннях (хронічний калькульозний холецистит, ускладнена виразкова хвороба - пілоростеноз, пенетрація, малігнізація виразки шлунка чи дванадцятипалої кишки та ін.). Терміни їх не обмежені.

Залежно від поставленої мети, розрізняють *діагностичні і лікувальні операції*:

- **до діагностичних операцій** відносять: біопсію, лапароцентез, торакоцентез, лапароскопію, торакоскопію, артроскопію; а також діагностичні лапаротомію, торакотомію та ін.
- **лікувальні операції** застосовуються набагато частіше і бувають різні за характером, залежно від особливостей захворювання, стану хворого і завдань, які ставить перед собою хірург.

Залежно від часу виконання і об'єму оперативних втручань, вони можуть бути малими, середнього об'єму, великими і розширеними.

*За об'ємом хірургічного втручання розрізняють:*

- **Радикальні операції** - це такий вид операції, при якому видаляють повністю патологічне джерело (новоутвір), виключають рецидив

захворювання і після чого настає одужання хворого (видалення фіброми, ліпоми, невриноми, кістоми яєчника та ін.). Слід зазначити, що при злоякісних пухлинах оперативні втручання можуть бути розширеними і комбінованими. При таких операціях доводиться видаляти уражений орган або його частину разом із сусідніми органами й регіонарними лімфатичними вузлами, залученими у раковий процес. Так, радикалізму операції при раку молочної залози досягають видаленням не тільки молочної залози, але й великого і малого грудних м'язів, жирової клітковини разом з лімфатичними вузлами підпахвинної ділянки. При гострих запальних захворюваннях органів черевної порожнини радикальними операціями є апендектомія, холецистектомія та ін.

- **Паліативні операції** виконують з метою поліпшення стану хворого або попередження небезпечних ускладнень для його життя. Такі операції виконують в основному в онкологічних хворих. Так, при наявності великої пухлини, що розкладається, у шлунку або кишечнику, ускладненої кровотечею і метастазуванням у печінку та інші органи, виконують резекцію органа або клиноподібне висікання пухлини з кровоточивою судиною. При великих пухлинах пілоричного чи антрального відділів шлунка, що викликають непрохідність (стеноз) виходу з нього, виконують гастроентероанастомоз - відновлення проходження їжі в тонку кишку. Ці операції в основному попереджують життєво небезпечні ускладнення або покращують стан хворого, не ліквідовуючи основне захворювання. В окремих випадках паліативні операції можуть бути відповідним етапом у лікуванні хірургічних хворих. Так, у людей похилого віку з тяжкою супровідною патологією з метою попередження гнійного перитоніту, інтоксикації при деструктивному холециститі проводять холецистостомію (накладання нориці жовчного міхура) В подальшому при поліпшенні

загального стану хворого або створенні необхідних умов може бути виконана радикальна операція.

Операції можуть бути *одномоментні* і *багатомоментні* (в два, три і більше етапів):

- *при одномоментних операціях* усі етапи проводять безпосередньо один за одним (резекція шлунка, резекція щитоподібної залози, пульмонектомія та ін.).
- *багатомоментні операції* складаються з декількох етапів, розділених у часі. Наприклад, при гострій кишковій непрохідності, що викликана пухлиною сигмоподібної кишки, виконують перший етап операції Гартмана або накладають сигмостому. При поліпшенні стану хворого виконують другий етап операції - видалення пухлини або ліквідацію сигмостоми з відновленням прохідності кишечника.

**Розрізняють типові і атипові операції.** *Типові операції* виконують за чітко розробленою схемою, кожний етап якої здійснюють послідовно до завершення хірургічного втручання (апендектомія, холецистектомія, резекція шлунка та ін.). *Атипові операції* виконують без відповідної схеми, залежно від характеру патологічного процесу і топографо-анатомічних умов певної ділянки організму (вогнепальні поранення, травми, гнійні захворювання - флегмони, абсцеси та ін.). Такі операції повинні виконуватись висококваліфікованими хірургами, оскільки при їх проведенні трапляються нестандартні ситуації, що вимагають складних маніпуляцій або дій на декількох органах, великих судинах, нервах та ін.

В окремих випадках при поєднаній хірургічній патології необхідно виконувати симультантні (додаткові) операції. Наприклад, у хворого з виразковою хворобою шлунка, який оперується, виявлено додатково калькульозний холецистит. При задовільному стані хворого можна виконати операцію на шлунку і додатково провести холецистектомію. У хворих жінок з гострим апендицитом при наявності кровоточивої кістоми яєчника проводять апендектомію і видалення кровоточивих придатків матки. Такі

операції проводять, як правило, з одного доступу (розрізу) під час одного хірургічного втручання. До виконання таких втручань підходять індивідуально в кожному конкретному випадку, залежно від стану хворого, кваліфікації хірурга і умов виконання.

Залежно від доступу, операції поділяються на закриті - репозиція відламків кісток, ліквідація кишкової непрохідності внаслідок інвагінації, роз'єднання злук за допомогою лапароскопічного інструментарію, і відкриті, що здійснюються за допомогою розрізу і розкриття порожнини (черевної, плевральної, суглоба та ін.).

***Залежно від методики проведення розрізняють:***

- *мікрохірургічні операції*, що виконують за допомогою мікроскопа із збільшенням від 3 до 40 разів. Для їх виконання використовують спеціальні хірургічні інструменти і набір шовного матеріалу. Такі операції широко виконують в очній, ЛОР- практиці, при операціях на судинах, нервах;
- *ендоскопічні операції*, які проводять за допомогою лапароскопічних установок (Ескулап, Ріхард Вольф, Карл Шторц, Олімпус та ін.). За допомогою лапароскопа здебільшого проводять холецистектомію, апендектомію, видалення кіст яєчників, конкрементів з нирок тощо.
- *рентгеноскопічні операції*, що виконують в основному на судинах за допомогою спеціальної апаратури і катетерів (видалення емболів, тромбів, розширення звуженої ділянки судин, видалення атеросклеротичних бляшок, видалення пухлин головного мозку та ін.).

## **1.2. Методи обстеження хворих на хірургічну патологію**

Хворі з різноманітною хірургічної патологією, нерідко небезпечну їхнього життя й потребує надання допомоги, вона полягає часом у необхідності кривавих втручань, потребують певних особливостей як клінічних, так лабораторних і спеціальних методів обстеження. Це зумовлено насамперед характером проявів захворювань, їх ургентністю, швидким

розвитком небезпечних ускладнень, масовим надходженням жертв нещасних випадків тощо.

Від результатів чіткого, швидкого, правильного і більш якісного обстеження хірургічного хворого залежить своєчасність постановки вірного діагнозу, отже, і лікування.

Безумовно, обстеження хірургічного хворого полягає в глибокому знанні хірургічної патології, на умінні аналізувати одержану інформацію.

Перед оперативним втручанням хірург проводить детальне обстеження хворого, залучає по необхідності лікарів іншого профілю та планує хід оперативного втручання.

**Анамнез.** Обстеження хворого з хірургічною патологією — складний процес, мета якого — встановлення діагнозу, оцінка стану всіх органів і систем організму. Обстеження хворого з хірургічною патологією має певні особливості. У зв'язку зі швидким перебігом деяких захворювань і можливістю розвитку важких ускладнень необхідно якомога швидше встановити діагноз і розпочати лікування хворого. Методику обстеження хворих із хірургічною патологією можна подати у вигляді такої схеми:

Обстеження хворого розпочинають із з'ясування паспортних даних. Необхідно уточнити прізвище, ім'я та по батькові хворого, вік, професію, місце проживання, дату і час госпіталізації, ким направлений хворий, попередній діагноз.

Далі уважно вислуховують скарги хворого. Виділяють 3 групи скарг:

скарги на біль; скарги загального характеру; скарги, зумовлені порушенням функцій внутрішніх органів.

За наявності скарг на біль уточнюють її локалізацію, іррадіацію, тривалість (постійний, періодичний, нападopodobний), інтенсивність (сильний, слабкий, заважає або не заважає роботі, сну), характер (ниючий, ріжучий, колючий, тупий, гострий).

З'ясовують, коли з'являється біль (під час ходьби, їди, нервового збудження, у певному положенні тіла та ін.), як при цьому змінюється

загальний стан пацієнта (слабкість, непритомність, порушення сну, зменшення апетиту та ін.), які явища супроводжують біль (нудота, блювання, відчуття нестачі повітря, серцебиття).

Розрізняють вісцеральний і соматичний біль. Вісцеральний біль виникає внаслідок подразнення вегетативної нервової системи, соматичний — унаслідок подразнення соматичних нервів.

Вісцеральний біль проявляється колікою (печінковою, нирковою, кишковою та ін.) різної інтенсивності, має розлитий невизначений характер, локалізується в ділянці ураженого органа, іррадіює в певну ділянку тіла. Так, для печінкової коліки характерна іррадіація вгору — у праву лопатку, плече і праву надключичну ділянку, для ниркової — униз, у праве стегно і статеві органи. Хворі, як правило, збуджені, нерідко спостерігаються нудота і блювання.

Соматичний біль, на відміну від вісцерального, постійний, має точну локалізацію і супроводжується напруженням м'язів. Хворі звичайно лежать у ліжку нерухомо, оскільки будь-яка зміна положення тіла посилює біль.

Локалізація болю залежить від стадії і перебігу захворювання, наявності ускладнень. Біль може бути постійним або періодичним. Постійний біль характерний для гострих запальних процесів, але він може спостерігатися також при защемленнях і порушеннях цілості внутрішніх органів. Переймоподібний біль, що періодично посилюється і супроводжується блюванням, характерний для гострої механічної непрохідності кишок.

Інтенсивність болю може бути різною — від незначного ниючого чи стисного до дуже сильного, що спричинює різке погіршення стану хворого і навіть шок.

Сильний біль спостерігається при перфорації і ушкодженні органів черевної порожнини, їх завороті, защемленні та ін. Слід пам'ятати, що поява сильного болю в животі, який супроводжується різким погіршенням стану

хворого, є одним із загрозливих симптомів, що свідчить про катастрофу в черевній порожнині. Цих хворих треба негайно госпіталізувати.

До скарг загального характеру відносять скарги на слабкість, підвищену втомлюваність, схуднення, головний біль, порушення сну, зниження апетиту та працездатності. Певні особливості мають скарги, зумовлені порушенням функцій внутрішніх органів (органів дихання — задишка, ядуха, кашель; органів травлення — відрижка, гикавка, нудота, блювання).

Блювання найчастіше зустрічається при гострих захворюваннях органів черевної порожнини. Воно може бути одноразовим (рефлекторного характеру), наприклад, при гострому апендициті, і повторним, наприклад, при гострому холециститі і панкреатиті. При гострому панкреатиті блювання може бути нестримним. Блювання є симптомом гострої кишкової непрохідності.

Дослідження випорожнень має велике значення при гострих захворюваннях і ушкодженнях органів черевної порожнини. Так, при механічній непрохідності нижніх відділів товстої кишки припиняється відходження газів, випорожнень немає. Припинення відходження газів спостерігається також при перитоніті і паралітичній непрохідності кишок.

Слід зазначити, що часті рідкі випорожнення можуть спостерігатися при гострому апендициті в дітей, інвагінації кишок, тромбозі мезентеріальних судин, пневмококовому перитоніті тощо.

Під час збирання анамнезу життя з'ясовують короткі біографічні дані, освіту, особливості фізичного і розумового розвитку, професію (з якого віку працює, умови праці, тривалість робочого дня і графік робочого процесу, наявність несприятливих професійних факторів), умови життя, режим харчування, шкідливі звички (куріння, зловживання алкоголем, вживання наркотиків, з якого віку і як часто), перенесені захворювання і травми. Уточнюють алергологічний і спадковий анамнез.

**Огляд, перкусія.** Огляд хворого є простим, але достатньо інформативним методом обстеження. Необхідно звернути увагу на ходу

хворого, вираз його обличчя, положення тіла, вираз очей, колір шкіри і склер. Після того, як хворий роздягнувся, треба порівняти здорову й уражену ділянки тіла, а також перевірити, чи є на тілі висипання і синці.

Положення в ліжку лежачих хворих може бути активним, пасивним чи вимушеним. *Активним* називається таке положення, коли хворий може самостійно рухатися — вставати, сідати. Якщо ж хворий самостійно не може змінити своє положення в ліжку, то таке положення називається *пасивним*. Вимушеним називається таке положення, яке хворий займає для полегшення своїх страждань. При гострих запальних процесах, перфораціях порожнистих органів хворий займає вимушене положення в ліжку. Він лежить на спині або на боці. При розривах селезінки або печінки спостерігається симптом «іванця-киванця»: хворий лежить у ліжку тільки на лівому (при розривах селезінки) або правому (при розривах печінки) боці.

Температура тіла при хірургічній патології може бути нормальною і навіть зниженою. Високою температурою (39 — 40 °С) супроводжуються запальні процеси різної локалізації і сепсис.

Слід звернути увагу на стан свідомості хворого. У клінічній практиці розрізняють такі форми розладів свідомості: *ступор* (це стан оглушення, коли хворий погано орієнтується в просторі і повільно, із запізненням відповідає на запитання), *сопор* (це стан сплячки, з якого хворого можна тимчасово вивести голосним запитанням, після чого він знову засинає), *непритомність* (раптова короткочасна втрата свідомості, зумовлена гострим недокрів'ям головного мозку), *кома* (непритомний стан, який характеризується тривалою втратою свідомості, відсутністю реакції на зовнішні подразники, втратою рефлексів і чутливості, розладом дихальної і серцевої діяльності). Поява у хворого *галюцинацій* (уявлень, не пов'язаних з реальними обставинами) називається маренням. Марення буває буйним і тихим.

Далі звертають увагу на конституціональні особливості хворого. Розрізняють нормостенічну, гіперстенічну та астеничну конституцію. Після

закінчення загального огляду хворого слід оглянути окремі частини його тіла: голову, шию, грудну клітку, живіт, кінцівки та ін. Звертають увагу на стан шкіри і слизових оболонок. Шкіра може бути нормального забарвлення, блідою, ціанотичною, гіперемійованою (гіперемія, або почервоніння, шкіри), жовтяничною. На шкірі хворого можна виявити висип, рубці, гнійні ураження. Надмірне накопичення рідини в тканинах і позаклітинному просторі називається набряком. Ступінь його може бути різним — від незначних набряків під очима вранці після сну до анасарки (набряк усього тіла). Накопичення рідини в плевральній порожнині називається гідротораксом, у порожнині перикарда — гідроперикардом, у черевній порожнині — асцитом. При виснажливих захворюваннях, злоякісних пухлинах чи білковому голодуванні виникають кахектичні набряки.

**Перкусія.** Велику увагу приділяють перкусії живота, яка дає можливість встановити метеоризм, випіт, наявність крові, шлунково-кишковий вміст (при перфораціях і розривах порожних органів). Велику роль відіграє визначення печінкової тупості. Її відсутність свідчить про пневмоперитонеум.

**Діагностичні методи.** Лабораторні дослідження ведуть у залежність від гаданого діагнозу та наступного хірургічного втручання.

Рентгенологіческие методи можна умовно розділити на обов'язкові і спеціальні. Так, всім хворим незалежно від характеру захворювання виробляють рентгеноскопію грудної клітини (флюорографія). Залежно від імовірної патології планується дослідження органів черевної порожнини: оглядова рентгеноскопія (при непрохідності кишечника), рентгеноскопія шлунка (при раку і виразкову хворобу шлунка), контрастне дослідження сечових шляхів (при ниркової патології), контрастне дослідження жовчних шляхів (при хронічному холециститі).

**Ендоскопічні методи дослідження.** Огляд порожнин органів з допомогою оптичних приладів (ендоскопів) дає важливу інформацію щоб поставити діагнозу.

**Діагностична пункція** застосовується для визначення характеру вмісту в плевральній, черевній порожнині та суглобах. Мікроскопія осаду, витягнутою рідини дозволяє уточнити характер захворювання. За кількістю білка в рідини можна відрізнити транссудат (випіт) від ексудата (запальний випіт).

**Біопсія** - (грец. біос — життя, опсіс — погляд, вигляд) — прижиттєве видалення шматка ураженої тканини для мікроскопічного дослідження (з метою визначення характеру захворювання). Часто використовується для аналізу пухлин.

**Зондування** застосовується для уточнення ходураневого каналу, свищового ходу, яким відокремлюється гнійне вміст. Зондування здійснюють металевим зондом. Для точного визначення свищового ходу використовують фістулографію.

**Вимірювання.** Обстеження хірургічного хворого включає підрахунок частоти пульсу, кількості дихальних рухів (звичайно менш як по 30 з), вимір артеріального тиску, температури тіла.

**Температура тіла.** Температура тіла нормальна (36-36,9 градусів), субфібрильна (37-38 градусів), гарячка (вище 38 градусів). При підвищенні температури на 1градус пульс частішає на 10 ударів на хвилину.

**Ультразвукове дослідження** - сучасний, високоінформативний і широко доступний метод дослідження в хірургії. Цей метод заснований на принципі ехолокації. Спеціальний датчик випромінює ультразвукові коливання, що, відображаючись від досліджуваних органів, приймаються тим же датчиком. За допомогою комп'ютерної обробки на екрані апарата виходить зображення визначеного перетину досліджуваного органа. Ультразвуковий датчик вмикається на випромінювання лише 0,1% часу, весь інший час він знаходиться в режимі прийому.

Обстеження хворого - складний творчий процес, мета якого полягає у постановці основного діагнозу, а також у з'ясуванні особливостей стану всіх органів і систем пацієнта. Обстеження хірургічних хворих поряд із

загальними принципами має і свої особливості. Вони обумовлені характером значної частини хірургічних захворювань - їх швидкоплинністю і можливістю розвитку грізних ускладнень, що вимагає швидкої постановки діагнозу і проведення лікувальних заходів. Крім того, слід враховувати і особливості самого хірургічного методу лікування (наявність рани та інших локальних патологічних змін).

Для схематичності обстеження хірургічного хворого можна розділити на кілька частин (етапів).

- I етап - первинний огляд хворого;
- II етап - додаткове обстеження хворого;
- III етап - динамічне спостереження за хворим;
- IV етап - постановка остаточного діагнозу.

Перед розробкою програми спеціаліст з фізичної терапії, проводить збір даних пацієнта або знайомиться з ними в історії хвороби, оцінку стану пацієнта, яка включає оцінку больових відчуттів, функціональний показників, антропометрію, при необхідності гоніометрію, мануально-мязове тестування.

*Антропометрія* – один з провідних методів для визначення морфо-фізіології людини, який розкриває стан і зміни складу тіла, виражених у вигляді вимірюючих і описових ознак. Зміна довжини кінцівки (частіше в бік укорочення) - важлива ознака патології опорно-рухової системи. Вимірювання довжини кола дозволяє визначати набряк кінцівки, атрофію м'язів кількісно. Вимірювання проводять сантиметровою стрічкою на симетричних ділянках і на однаковій відстані від кісткових орієнтирів.

**Вимірювання сили м'язів.** Сила м'язів, тобто здатність м'язів скорочуватися, долаючи зовнішнє навантаження - важливий показник функції опорно-рухової системи. Останнім часом в травматологічній та хірургічній практиці великою популярністю користується метод мануального м'язового тестування за Ловетт (R.W. Lovett). Даний метод дозволяє ручним способом визначити силу м'язів при неможливості її оцінити становим

динамометром. Тому доцільно використовували метод мануального м'язового тестування за Ловетт який є універсальний та можна його використовувати на будь-якому з етапів без небезпеки для хворого. Дані відповідно до супротиву пацієнта під час тестування та бали наведено у таблиці 1.1..

Таблиця 1.1

### Шкала м'язового тесту Ловетта

Ступінь парезу	Бали	Оцінка рухових можливостей	Співвідношення сили ураженого та здорового м'яза (%)
Повний параліч	0	Сила м'язів нульова. Рухи відсутні і ознак руху при довільному напруженню м'яза не відчувається (хворий пробує виконати який-небудь рух - зусилля не супроводжується пальпаторним скороченням).	0
Сліди функції	1	Сила м'язу погана. Рухи відсутні, але є відчуття напруги при спробі довільного руху (пальпується скорочення м'яза, але не виконується рух)	10
Посередньо	2	Сила м'язу незадовільна. Рух в повному обсязі із сторонньою допомогою в умовах розвантаження (хворий виконує будь-який рух, але не може подолати силу важкості)	25
Задовільно	3	Сила м'язу задовільно. Рух в повному або частковому обсязі з подоланням тільки власної ваги кінцівки без зовнішнього опору (м'яз пересилює тяжіння і виконує при цьому повний або частковий обсяг руху)	50
Добре	4	Сила м'язу добра. Рух в повному обсязі з подоланням сили тяжіння власної ваги кінцівки і невеликої зовнішньої протидії опору (м'яз може пересилити невеликий опір, але не здатен розвинути максимального зусилля)	75
Нормально	5	Сила м'язу нормальна. Рух в повному обсязі з подоланням сили тяжіння власної кінцівки і максимального зовнішнього опору протидії.	100

Для отримання достовірних результатів потрібно дотримуватися правил при проведенні тестувань для визначення сили м'язів: дуже важливо правильно підібрати в.п. хворого (лежачи або сидячи); точка прикладання сили дослідника має бути неболюча, кінцівка повністю обхвачується; зусилля дослідника підбирають відповідно до індивідуальних можливостей хворого, поступово знижуючи їхню інтенсивність; тривалість зусиль хворого не повинна перевищувати 1–2 с. Тонус м'язів визначається пальпаторно спеціалістом з фізичної терапії та при повторних пасивних рухах у суглобах за рефлекторною скоротливістю. При пальпації з'ясовують пружність м'яза та його здатність до стискання, при цьому потрібно стискати або бічні поверхні м'язів, або черевце м'яза зверху. При повторних пасивних рухах у суглобах оцінюють рефлекторну скоротливість та опір м'яза. На основі отриманих даних розрізняють гіпотонію м'язів – зниження м'язового тонусу й гіпертонію – підвищення тонусу. Тонус м'язів оцінюється за 5-бальною шкалою.

Порівнюючи силу окремого м'яза або групи м'язів хворої і здорової кінцівки, оцінюється м'язова сила. При двобічному ураженні використовується суб'єктивне відчуття лікаря, який під час дослідження створює протидію рухами хворого.

Тестування полягає у наданні тілу людини такого положення, при якому максимально вилучені з роботи м'язи синергісти. Під час тестування незамінними є:

- позиція пацієнта, що описана для всіх груп м'язів під час дослідження, застосовують переважно ізольовані позиції, наприклад, лежачи чи сидячи;
- стабілізація відділу тіла, в межах якого розміщений цей м'яз: частково задовольняє стабілізацію рівна поверхня, така, як стіл, також регламентовано під час дослідження деяких м'язів підтримування ближнього відділу суглоба рукою;

- важливою у виконанні руху – амплітуда та активність, яку повинен виявити пацієнт, без співпраці з пацієнтом дослідження не дасть необхідного результату.

Для оцінки больового синдрому використовують візуально-аналогову шкалу болю (Quadruple Visual Analogue Scale). Принцип оцінки – на лінійній шкалі пацієнт відмічав той рівень болю (обводив відповідний номер), який найкращим чином описує його больові відчуття.

При оцінці інтенсивності болю за візуальною-аналоговою шкалою (VAS) хворий суб'єктивно визначає інтенсивність свого болю, вказуючи на певну позначку, яка знаходиться на прямій лінії довжиною у 10 сантиметрів (рис.1.1.). Початок лінії зліва відповідає відсутності больового відчуття, кінець відрізка з правого боку – нестерпним больовим відчуттям. Для зручності кількісної обробки на відрізку наносять мітку через кожний сантиметр. Хворому пропонують відобразити силу больових відчуттів, які він відчуває на період обстеження, у вигляді відмітки на даному відрізку. Співставлення відстані від початку прямої лінії до відповідного відрізка до і після лікування дозволяє оцінити динаміку сприйняття пацієнтом своїх больових відчуттів. Для пацієнтів, які мають проблеми з абстрагуванням та уявленням болі у вигляді цифр або крапки на прямій, використовують лицьову (мімічну шкалу болю) (рис.1.2).

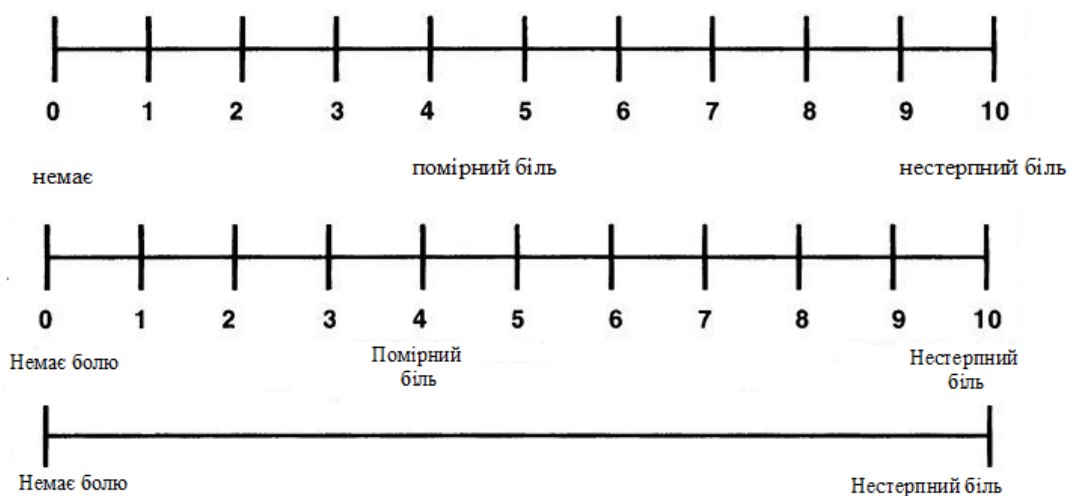


Рис.1.1. Шкала 10-бальної оцінки інтенсивності болі

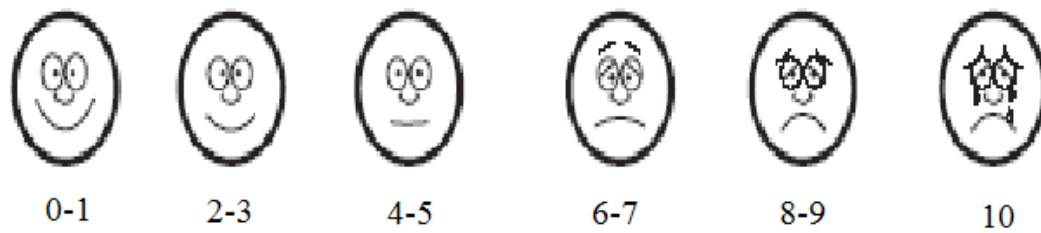


Рис.1.2. Шкала мімічної оцінки болі Wong-Baker

*Оцінка функціонального стану хворого.* Контроль функціонального стану (ФС) пацієнта є обов'язковою частиною процесу підготовки та відновлення пацієнтів до та після нього. Оскільки ФС свідчить про діяльність серцево-судинної, нервової, дихальної систем. Найбільш важливими інформативними показниками для експрес-оцінки пацієнта є частота серцевих скорочень (ЧСС), частота дихання (ЧД) і артеріальний тиск (АТ), температура шкіри.

*Оцінку ЧСС пацієнта* визначали, натискаючи 3-ма пальцями біля основи кисті руки ззовні над променевою кісткою або біля основи скроневих кісток. Рахується зазвичай пульс упродовж 15 с та помножують відповідно на 4.

*Оцінку АТ пацієнта,* здійснюють таким чином. Вимірювання АТ здійснюється у спокої, після 5-хвилинного відпочинку. Найбільш розповсюдженим методом вимірювання АТ є аускультативний з накладанням манжети на плече та використанням тонометра та фонендоскопа. Вимірювання АТ здійснюється в сидячому положенні. Тони прослуховують за допомогою стетоскопа. При випусканні повітря момент появи тонів відповідає систолічному АТ, а повне зникнення тонів при подальшому вислуховуванні – діастолічному АТ.

Доцільно під час оцінки стану пацієнта враховувати ступені втоми наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2.

### Ступені втоми під час проведення фізичної терапії

Критерії оцінки	Ступені втоми		
	мала	середня	велика
Час відновлення ЧСС і АТ після навантаження	1 хв	5 хв	8–10 хв
Колір шкіри	невелике почервоніння	значне почервоніння	блідність «мраморний малюнок» на шкірі кінцівки, ціаноз губ, носогубного трикутника, нігтів
Пітливість	невелика	велика, вище поясу	різка вище поясу
Частота і характер дихання	часте дихання 22–36 за 1 хв	часте (36–46 за 1 хв) поверхневе	дуже часте (понад 50–60 за 1 хв) через рот, перехідне в окремі вдихання змінюючи неконтрольоване дихання
Координація рухів	правильне	невпевненість, невелике відставання від виконання рухів	нестійкість, поява некоординованих рухів
Загальний вигляд, відчуття	нічого не турбує загальний вигляд звичайний	втомлений вигляд обличчя невелика сутулість, задишка, біль в ногах	виснажливий вигляд обличчя, сильна сутулість «зараз впаде». Апатія, скарги на сильну слабкість. Часте серцебиття, головна біль, запаморочення, рвота, тошнота, печія в грудях.
Міміка	спокійна	напружена	спотворена
Увага	чітка, безпомилкове виконання вказівок	неточність у виконанні команд, помилки при зміні напрямку руху	уповільнення, невірне виконання команд. Сприймаються тільки голосно сказані команди.

*Оцінка ЧД пацієнта.* Для підрахунку ЧД необхідно покласти долоню так, щоб вона захоплювала нижню частину грудної клітки і верхню частину живота, дихати рівномірно. Під час дослідження ЧД вважається, що в нормі у здорової дорослої людини частота дихальних рухів дорівнює 16-20 разів за хвилину у стані спокою. Отже, відношення дихальних рухів до серцевих скорочень дорівнює 1:4. Спостереження за диханням, як правило, проводять візуально, непомітно для хворого. Слід пам'ятати, що у чоловіків переважає так зване «черевне» дихання – за рахунок скорочення діафрагми, а у жінок – «грудне» – за рахунок скорочення м'язів, прикріплених до ребер.

*Оцінка температури тіла пацієнта.* Для вимірювання температури тіла пацієнта використовують термометр, який розміщують в паховій ділянці протягом 10 хв. Нормальна температура тіла здорової людини коливається від 36 до 37°C (еталон – 36,6°C). Найнижча температура спостерігається вранці (близько 36 °C), а найвища о 16–17 год (досягає 37°C). Тому вимірювання проводять двічі на день: о 6–7 і 17–18 годинах.

### **1.3. Принципи фізичної терапії. SMART – цілі. Довготермінові та короткострокові цілі. Види контролю фізичної терапії при хірургічних втручаннях**

Під час проведення відновлювальних заходів потрібно дотримуватися принципи фізичної терапії для хірургічних хворих.

*Принцип перший* - ранній початок визначається тим, що до і після оперативного лікування виникають ряд ускладнень, багато в чому зумовлених гіпокінезією (тромбофлебіт нижніх кінцівок з подальшою тромбоемболією легеневої артерії, застійні явища в легенях, спайок, пролежні та ін.). Ранній початок фізичної терапії сприяє більш повному і швидкому відновленню порушених функцій, перешкоджає розвитку

соціальної і психічної дезадаптації, виникнення та прогресування астенодепресивного стану.

*Принцип другий* - систематичність і тривалість активної фізичної терапії. Систематичність фізичної терапії може бути забезпечена тільки добре організованим процесом відновлення хворого.

*Принцип третій* - етапність надання допомоги з обов'язковим рішенням мети і завдань поточного періоду.

*Принцип четвертий* - комплексність відновлювальних заходів. Фізична терапія при хірургічних захворюваннях може включати наступні методи: лікувальну гімнастику, лікувальний і лімфодренажний масаж, фізіотерапевтичні методи, ерготерапію, дієтотерапію, бальнеотерапію та при необхідності інші засоби.

Повернення пацієнта до активного способу життя дуже складний процес, а стан інтегрованих пацієнтів в суспільство з усіма наслідками у вигляді побутових, професійних навантажень, психологічних і соціальних проблем може в будь-який час дестабілізуватися. Тому діяльність такої бригади, для реалізації програми відновлення, повинна бути строго координована. Мультидисциплінарна команда об'єднує фахівців, які працюють, як єдине ціле з чіткою узгодженістю дій, що забезпечує цілеспрямований підхід до реалізації завдань фізичної терапії. В неї входять: хірург, фахівці різного профілю, в тому числі і фахівці з фізичної терапії, масажист, ерготерапевт, психолог та медична сестра. Вона забезпечує прийняття збалансованих рішень і ведення хворого на багатопрофільній основі: ставить цілі, розробляє індивідуальну програму фізичної терапії, здійснює поточне медичне спостереження і проведення комплексу реабілітаційних заходів, визначає необхідність, тривалість, послідовність і ефективність участі кожного фахівця в кожен конкретний момент часу реабілітаційного процесу.

Закінчується програма тоді, коли стабілізується фізичний, психологічний і соціальний статус хворого і відбудеться його інтеграція в

суспільство. Мультидисциплінарний підхід у фізичній терапії забезпечує взаємодопомогу окремих учасників команди.

*Принцип п'ятий* - адекватність фізичної терапії передбачає складання індивідуальних програм з урахуванням:

- хірургічне захворювання, на яке спрямовані програми відновлення, їх вираженості та індивідуальних особливостей;
- дня фізичної терапії;
- перспективи відновлення функції;
- стан серцево-судинної, дихальної, нервової та інших систем;
- віку, статі;
- стану емоційної і когнітивної сфери, психологічних особливостей хворого, його сімейного і соціального статусу.

*Принцип шостий*– диференційованості методик– припускає адекватне поєднання засобів фізичної реабілітації в залежності від характеру травми і статодинамічних порушень, раціональне поєднання засобів, що враховують особливості оперативного втручання на всіх етапах відновлення.

*Принцип сьомий*– активна участь хворого, його рідних і близьких в процесі фізичної терапії. Активну участь хворого його рідних і близьких в процесі фізичної терапії, сприяє швидкому відновленню порушених функцій і в більш повному обсязі. Це пояснюється в значній мірі тим, що заняття лікувальною гімнастикою ведуться досить обмежений час і тільки в робочі дні. Фізичний терапевт дає завдання хворому, і від його активності, його рідних багато в чому залежить якість їх виконання, роз'яснює необхідність таких додаткових занять у другій половині робочого дня і вихідних. Велику роль в подоланні гіпоактивності відіграє поведінка рідних і близьких хворого. Крім додаткових занять лікувальною гімнастикою на самих ранніх етапах велика роль сім'ї в навчанні навичкам самообслуговування (якщо вони втрачені): прийняття їжі, особистої гігієни, користування туалетом, одягання. Іноді зустрічається неадекватна реакція по відношенню до хворого з боку близьких в одних випадках спостерігається гіперопіка, попередження

кожного кроку хворого, що робить його пасивним, а не активним учасником відновлювального процесу, знижує його самооцінку. Робота з сім'єю повинна:

- сприяти тому, щоб в ситуації, що змінилася хворий зміг зайняти гідне місце в сім'ї;
- коригувати взаємини родичів з хворим;
- зацікавити членів сім'ї в участі у відновлювальному процесі.

Головним завданням фізичного терапевта є повне і докладне інформування членів сім'ї про перспективи відновлення хворого і їх роль в процесі фізичної терапії.

*Принцип восьмий* – необхідність фізичної терапії в колективі. Проходження її разом з іншими хворими або інвалідами формує у пацієнта почуття члена колективу, морально підтримує його, нівелює дискомфорт, пов'язаний з наслідками травми. Добре ставлення оточуючих додає впевненості в своїх силах і сприяє швидкому одужанню.

*Принцип дев'ять* – використання методів контролю адекватності навантажень і ефективності фізичної терапії. Для оцінки кожного з рівнів наслідків травми для кожного суглоба використовується безліч різних шкал і опитувальників, оскільки оцінити ефективність застосовуваних заходів фізичної терапії можна лише застосовуючи адекватні заходи оцінки.

*Принцип десять* – повернення хворого або інваліда до активної роботи є основною метою фізичної терапії її досягнення робить людину матеріально незалежною, морально задоволеним, психічно стійким, активним учасником громадського життя.

Відповідно до філософії Міжнародної класифікації функціонування, кожна людина може відчувати погіршення стану здоров'я, відмічаючи при цьому будь-яке обмеження життєдіяльності. Таким чином, відповідно до класифікації, фізичний і психологічний стан будь-якої людини можна проаналізувати за загальною шкалою – шкалою здоров'я і обмежень життєдіяльності з акцентом на ступінь здоров'я. Функціонування

розглядають як інтегративний показник здоров'я людини на рівні організму (стан його структури і функцій), на рівні адаптивної поведінки (активності) й участі в соціальних ситуаціях з урахуванням впливу контексту (факторів зовнішнього середовища і особистісних чинників) (рис. 1.3.).

Основні сфери активності й участі, за МКФ, включають навчання і застосування знань, загальні завдання і вимоги, спілкування, мобільність, самообслуговування, побут, міжособистісні взаємодії і спілкування, головні сфери життя, життя в спільнотах, громадське і цивільне життя.

Застосування МКФ у практичній діяльності дозволяє:

- ✓ провести всебічний аналіз наявних обмежень життєдіяльності;
- ✓ змінити рівень і вектор побудови програм фізичної терапії;
- ✓ уточнити послідовність відновлювальних заходів;
- ✓ провести аналіз факторів контексту (особистісних і зовнішнього середовища);
- ✓ оцінити ефективність проведеної фізичної терапії.

## МКФ

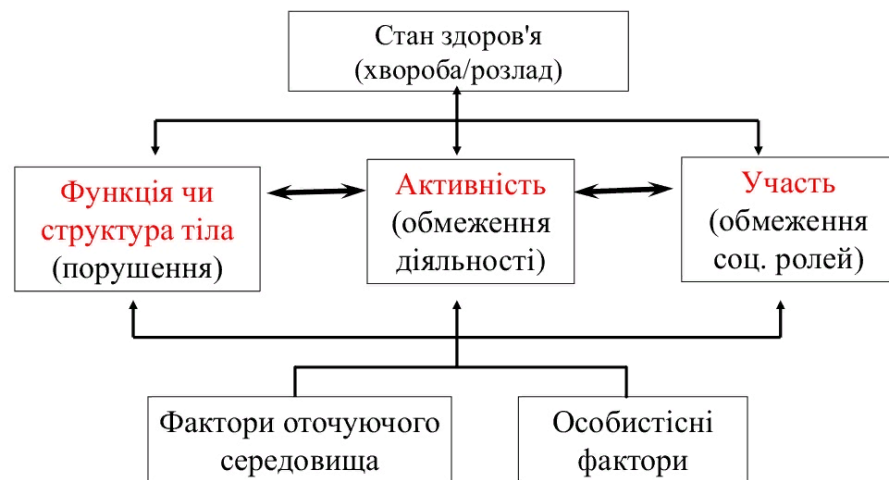


Рис. 1.3. Показники зміни стану здоров'я за Міжнародною класифікацією функціонування

Важливим є те, що одним з ключових теоретичних аспектів, які лежать в основі функціональної фізичної терапії, є визнання цілісності функціонування людини в усіх сферах життя.

У фізичній терапії цілі поділяють на коротко- та довготермінові. Останні потребують понад три тижні для досягнення.

Досягнення цілей може плануватися послідовно, коли досягнення однієї цілі стає ключем до іншої. Короткотермінові цілі також можуть плануватися паралельно. Їх одночасне успішне досягнення відкриває шлях для досягнення більшої довгострокової цілі, яка відіграє об'єднавчу роль. Прикладом слугує навчання хворого на передопераційному періоді виконувати правильно покашлювання. Якщо таку роботу розпочати заздалегідь (наприклад, коли пацієнт ще перебуває на передопераційному періоді), то на ранньому післяопераційному періоді він буде менше відчувати дискомфорт під час його виконання.

Для коректної постановки цілей у різних сферах діяльності і, зокрема, фізичній терапії, науковці та практики рекомендують застосовувати SMART формат.

У фізичній терапії доцільно застосувати такий варіант визначення цілей та його трактування:

Specific – конкретні; Measurable – вимірні; • tainable, achievable – досяжні, здійсненні; Relevant – відповідні; • Time-bound – визначені у часі. •

«Конкретність» (Specific) цілі полягає у чіткому та зрозумілому формулюванні, яке не допускає різного трактування учасниками відновлювального процесу. Особливо це стосується пацієнта.

Щоб уникнути непорозумінь, фізичний терапевт повинен діяти таким чином:

- встановлювати ціль спільно з пацієнтом з урахуванням його потреб та побажань;
- формулювати ціль максимально конкретно і однозначно;
- обов'язково переконатися, що пацієнт розуміє суть цілі.

Конкретність цілі забезпечує її індивідуальність. Ціль можна вважати конкретною, якщо вона містить відповідь на запитання «що треба зробити?».

Для «вимірності» (Measurable) цілі у фізичній терапії її необхідно описувати цифрами або якісними показниками:

- біль – бали (візуальна аналогова шкала болю);
- амплітуда руху у суглобі – градуси;
- сила м'язів – ньютони, кілограми або бали по ММТ • (мануальне м'язове тестування);
- швидкість переміщення тіла – метри за секунду;
- обхват сегмента – сантиметри;
- показники функціональних тестів – бали.

Без вимірності складно оцінити поступ у досягненні та визначити момент досягнення цілі. Ціль можна вважати вимірною, якщо вона містить відповідь на запитання «скільки?».

«Досяжність» цілі (Attainable, Achievable) пов'язана з реабілітаційним прогнозом. Її варто розглядати у двох аспектах: теоретичному та практичному.

Факторами, що впливатимуть на «досяжність», є ресурси фізичної терапії, як відкритої соціальної системи: матеріальні, фінансові, енергетичні, людські, організаційні, інформаційні. Вони належать двом підсистемам: фізичному терапевту та пацієнту. До уваги також треба брати зовнішні впливи (вплив середовища і метасистеми), які можуть як посилювати, так і послаблювати ресурсну базу фізичної терапії.

Теоретична можливість досягнення цілі – це відповідь на запитання: чи можливо це взагалі? Відповідь ґрунтується на основі лікарського прогнозу і залежить від клінічного діагнозу, тривалості захворювання, його перебігу та ефективності попередніх лікувально-реабілітаційних заходів. Це інформація, що поступає у систему фізичної терапії від лікуючого лікаря. Теоретичний аспект досяжності також визначається можливостями сучасних технологій фізичної терапії та ресурсами, якими розпоряджається фізичний терапевт.

Практична можливість досягнення цілі – це відповідь на запитання: чи зможе досягнути ціль конкретна особа? Тому практичний аспект досяжності більше стосується ресурсів пацієнта та його реабілітаційного потенціалу.

Критерій «відповідності» (Relevant) полягає в узгодженні цілей із стратегічними цілями лікувально-реабілітаційного процесу та їх підпорядкованість меті фізичної терапії.

Фахівець з фізичної терапії повинен чітко розуміти значення кожної встановленої цілі для швидкого і повного відновлення функцій пацієнта. Якщо досягнення цілі не пришвидшить досягнення мети фізичної терапії, то таку ціль не можна вважати відповідною. І, навпаки: досягнення кожної відповідної цілі приносить користь для функціонування і наближає мету фізичної терапії. Розуміння відповідності цілі мотивує пацієнта.

Невідповідність цілі меті та стратегічним цілям фізичної терапії розпорошує ресурси, збільшує тривалість відновлення та знижує її ефективність. Ціль вважається відповідною, якщо дозволяє відповісти на запитання «у який спосіб досягнення цілі наближає мету фізичної терапії?».

Критерій «визначеність у часі» (Time-bound) стосується часу як ресурсу фізичної терапії та передбачає встановлення конкретних термінів досягнення, або часових рамок. Перевищення ліміту часу свідчить про недосягнення цілі. Внаслідок цього виникне ряд проблем, які погіршують реабілітаційний прогноз:

- зростає потреба у ресурсах;
- порушення, які на початку фізичної терапії були функціональними, можуть перейти у незворотні;
- структурні зміни і визначена ціль стане недосяжною;
- пацієнт демотивується.

Ціль вважається визначеною у часі, якщо містить відповідь на запитання «коли буде досягнута?». Цілі фізичної терапії мають різну ієрархію. Базуючись на Міжнародному класифікаторі функцій (ICF) їх встановлення можливе на рівні функції, структури, активності, участі.

## РОЗДІЛ 2

### ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ОРГАНІВ ГРУДНОЇ ПОРОЖНИНИ

#### 2.1. Фізична терапія при хірургічних втручаннях на серці

##### Етіологія і клінічні прояви коронарного атеросклерозу.

Атеросклероз називають хворобою століття, хворобою цивілізації. Однак, при вивченні єгипетських мумій вже в них знаходили сліди атеросклерозу судин. Це найжорстокіший вбивця століття. За даними статистики в США і в колишньому СРСР за останні 85 років 20 століття загинуло більше 320 млн. Чоловік, тобто на багато більше, ніж у всіх війнах 20 століття. На ґрунті коронарного атеросклерозу 13 млн. Чоловік щорічно вмирають від серцево-судинних захворювань.

До теперішнього часу остаточно не з'ясована причина цього патологічного процесу, але детально вивчений механізм його розвитку.

Все починається з пошкодження ендотелію - внутрішнього шару артерій еластичного типу: від великих до дрібних (3 мм) - артерії стопи, сітківки ока. Встановлено, що ендотелій - це найактивніша система організму; один з важливих органів. Серцевий м'яз на 70% відсотків складається з ендотеліальних клітин і на 30% з кардіоміоцитів. Здоровий, неушкоджений ендотелій виділяє оксид азоту (NO) - найсильніший вазодилататор. Пошкоджений ендотелій, навпаки, виділяє біологічно активні речовини (ендотелін і ін.), той, що надає виражену судинозвужувальну дію. При дії факторів (куріння, надмірні навантаження і стрес і збільшенні ліпідів крові більш ніж на 40% може статися розрив бляшки з утворенням тромбу. Улюбленою локалізацією бляшок є області розгалужень судин їх викривлень, здавлювань і звужень (стенозів). За локалізацією перше місце займають судини серця, потім судини головного мозку, периферичних артерій нижніх кінцівок і нирок. Клінічний атеросклероз проявляється, якщо закрито понад 50-70% просвіту судини.

Фактори, що сприяють розвитку атеросклерозу діляться на екзогенні (зовнішні) і ендогенні (внутрішні):

*Екзогенні:* куріння, ожиріння, стрес, гіподинамія.

*Ендогенні:* гіпертонія, цукровий діабет, спадковість, гіперурикемія (подагра), збільшення кількості холестерину в крові понад 5,2 ммоль / л. Найважливішим фактором у розвитку атеросклерозу і відповідальним за його прогресування є дисліпідемія, тобто порушення ліпідного профілю за рахунок збільшення в крові вільного холестерину понад 5,2 ммоль / л і холестерину пов'язаного ЛПНЩ (4,2ммоль / л), при одночасному зменшенні (нижче 1 ммоль / л) ХЛВП.

У здоровому серці доставка кисню до м'язових клітин (кардіоміоцитам) здійснюється шляхом зміни швидкості припливу крові до працюючої серцевому м'язі. Дослідження показали, що в умовах спокою кровообіг в серцевому м'язі становить 60-80мл. в хвилину на 100 гр. тканини. При фізичному навантаженні збільшується в 2 і більше разів за рахунок прискорення кровотоку, розширення просвіту судин, підключення резервних капілярів, збільшення кількості колатералей і анастомозів. При дії екзогенних і ендогенних факторів відбувається дисбаланс між потребою серцевого м'яза в кисні і поживних речовинах і можливістю їх надходжень. Останньому сприяє ряд причин: стенозування судини атеросклеротичної бляшкою, уповільнення кровообігу, ушкодження судинної стінки токсичними речовинами (нікотин, солі важких металів, наркотики та ін.), Спазм судин, надмірні фізичні і психічні навантаження, здавлювання коронарних судин при гіпертрофії міокарда, зумовленої тривалою поточною гіпертонією і заняттям силовими фізичними навантаженнями (вторинна ішемія міокарда), вікова інволюція судин, недостатній розвиток колатералей і анастомозів і, нарешті, спадкова схильність і природжена аномалія судин.

Все це призводить до ішемічної хвороби серця - захворювання серцевого м'яза, зумовленого порушенням відповідності між коронарним кровотоком потребами серцевого м'яза в кисні. Частіше хворіють чоловіки у віці 40-64

років, причому в останні роки спостерігається зрушення в бік молодого віку. У жінок дітородного віку при збереженому гормональному фоні ішемічна хворобасерця практично відсутня, але після настання менопаузи ймовірність розвитку її зростає, аж до реверсії, випереджаючи чоловіків.

Найбільш часта причина ішемії - звуження просвіту судини-відбувається при атеросклеротичному ураженні, тобто відкладення на стінках посудини бляшок або виникнення тромбів всередині судини.

Головними факторами ризику розвитку ІХС є приналежність до чоловічої статі, гіперхолестеринемія, підвищений артеріальний тиск (АТ), куріння сигарет, ожиріння, цукровий діабет, малорухливий спосіб життя. Встановлено, що зниження концентрації холестерину сироватки (ХС) крові на (0,6ммоль / л) знижує ризик ішемічної хвороби серця у чоловіків у віці до 44 років на 54%, у віці 45 років - 54 роки на 39%, 55 років - 64 роки на 27%, 65 років - 74 роки на 20% і у віці старше 80 років на 19%. Відповідно до класифікації ВООЗ виділяють наступні форми ішемічної хвороби серця: гостру, підгостру, хронічну, безболеву, аритмічну, стенокардію (грудна жаба), а також вперше виникла, прогресуючу нестабільну стенокардію (передінфарктний стан).

Найбільш небезпечним виконавцем прогресуючого атеросклерозу є гостре порушення коронарного або мозкового кровообігу, що переходить в інсульт або інфаркт міокарда. Встановлено, що причиною гострого порушення кровообігу, нерідко веде до раптової смерті, зазвичай є тромб або згусток крові, що виник на поверхні атеросклеротичної бляшки.

Тому дуже важлива своєчасна діагностика локалізації і ступеня вираженості коронарного атеросклерозу і його ускладнень, адекватна хірургічна реваскуляризація порушених ділянок кровопостачання міокарда і рання етапна фізична терапія оперованих хворих. Для діагностики атеросклерозу судин серця, крім типових клінічних симптомів характерних для ішемічної хвороби серця використовують електрокардіографію з навантаженням. Останнім часом широко застосовують ультразвукові

дослідження серця і судин, а також комп'ютерну топографію, пошарове рентгенівське дослідження серця і судин. Ці методи відносяться до неінвазивним. Для уточнення діагнозу і встановлення локалізації атеросклеротичних бляшок в спеціалізованих хірургічних клініках застосовують інвазивне дослідження серця і судин (ангіографія).

*Фізична терапія після оперативного лікування ішемічної хвороби серця*

Для хворих на атеросклероз, ускладненим ішемічною хворобою серця, методика кінезіотерапії в передопераційний період будується з урахуванням ступеня вираженості і локалізації патологічного процесу, а також клінічних проявів її.

За допомогою засобів рухової терапії вирішуються наступні завдання: нормалізація процесів збудження і гальмування в корі головного мозку, активізація окисно-відновних процесів, гемо- та кардіодінаміки (з метою покращення мікроциркуляції і кровопостачання міокарда), попередження ускладнень (пневмонія, інфаркт, тромбоз, недостатність кровообігу та ін.).

Удосконалення моторних рефлексів і розвиток компенсації і адаптації міокарда до м'язових навантажень, купірування декомпенсації серцевого м'яза за рахунок поліпшення її скорочувальної здатності і включення екстракардіальних факторів кровообігу, поліпшення імунобіологічного стану організму, навчання фізичним вправам раннього післяопераційного періоду, психологічна підготовка хворого до операції.

Встановлено, що протягом доби до операції хворі ішемічною хворобою серця відчувають підвищену тривожність. У них спостерігається порушення ритму і посилення ішемії міокарда перед операцією, посилюється недостатність антиоксидантної системи, прогресують порушення тромбоцитарно-судинного гомеостазу, наростають явища гіперліпідемії.

З метою диференційованого підходу до призначення кінезіотерапії та спостереження за динамікою зрушень в діяльності серцево-судинної системи (загальний стан, ЧСС, АТ, ЕКГ) в процесі фізичної терапії проводять пробу з фізичним навантаженням, частіше за все велоергометрична. Питання про

хірургічне втручання вирішується, якщо потужність виконання роботи понад 150кгм / хв (25Вт), фракція вигнання не менше 54%, зміщення сегмента ST ЕКГ не більший од 1 мл при ЧСС, що становить 75% від максимальної вікової.

*Протипоказанням для проведення велоергометричної проби є:* передінфарктний стан (нестабільна стенокардія), виражена недостатність кровообігу, висока артеріальна гіпертонія (180-200 на 110-120мл рт. Ст.), Тяжкі порушення серцевого ритму (часті, групові та політогенні екстрасистоли, тріпотіння і мерехтіння передсердь), атріовентрикулярна блокада II, III Стюпіна, блокада лівої ніжки пучка Гіссен, синдром Вольфа-Паркінсона - Уайта.

Об'єм і інтенсивність фізичного навантаження залежить від стадії атеросклерозу і наявності ускладнень. При різко виражених проявах атеросклерозу (закриття просвіту судини за даними антіпографічного дослідження, менше 50%) у заняттях використовуються більш важкі і складні вправи: дозована ходьба, біг підтюпцем, ходьба по сходах, робота на велотренажерах або їзда на велосипеді. У руховий режим включають фізичні вправи для всіх м'язових груп в поєднанні з динамічними дихальними. Обсяг виконаної роботи на велоергометрі у таких хворих зазвичай становить 350-450 кгм / хв.

У хворих із закриттям просвіту судини атеросклеротичної бляшкою не більше 50-70% і зниження фізичної працездатності до 150кгм / хв., Комплекс фізичних вправ складається з дихальних вправ і вправ для дрібних і середніх м'язових груп, які виконуються повільно, окремі рухи допускаються в середньому темпі, але з малою амплітудою.

Обов'язковою є чергування дихальних вправ (статичного і динамічного характеру) з загальнорозвиваючими, вправами на розслаблення і паузами відпочинку. Тривалість заняття не більше 15-20 хвилин.

У осіб 3 групи закриття просвіту судини на 70-90%, фракція ізнання 35% і нижче. За даними ЕКГ і УЗД досліджень інфаркт міокарда або наявність

постінфарктної аневризми лівого шлуночка клінічно відзначаються часті напади стенокардії, серцева недостатність, задишка, тахікардія або миготлива аритмія.

Для цієї групи хворих комплекс фізичних вправ в програмі фізичної терапії вимагає обмежень у зв'язку з небезпекою тромбоемболії. В основному допускаються використання вправ для дрібних і середніх м'язових груп, які виконуються в повільному темпі, з неповною амплітудою.

Процедура проведення лікувальної гімнастики для хворих на ішемічну хворобу серця в передопераційний період повинна складатися з вступної, основної та заключної частини (вихідне положення лежачи з піднятим узголів'ям на ліжку або сидячи).

*У вступній частині:* виконують статичні і динамічні дихальні вправи в повільному темпі, вправи для дрібних середніх м'язових груп верхніх кінцівок в середньому темпі.

*В основній частині:* вправи для дрібних і середніх груп нижніх кінцівок, темп середній, пауза відпочинку; імітація ходьби, темп середній; діафрагмальне дихання, темп повільний; вправи для середніх м'язових груп верхніх кінцівок, темп середній; вправи для тулуба, темп повільний; дихальні вправи динамічного характеру, темп повільний; вправи для середніх груп нижніх кінцівок, темп середній.

*У заключній частині:* фізичні вправи для дрібних і середніх м'язових груп нижніх кінцівок, темп середній; вправи для дрібних груп м'язів верхніх кінцівок, темп середній; статичні і динамічні дихальні вправи, темп повільний. Тривалість занять лікувальною гімнастикою в першій групі до 20-25 хвилин, у другій до 15-20 хвилин, в третій до 10-15 хвилин.

Через дві-три доби після операції (при відсутності ускладнень) пацієнт переводиться в кардіохірургічне відділення. При нормальному перебігу післяопераційного періоду, приблизно через три тижні, пацієнт направляється в спеціалізований санаторій на санаторне доліковування.

У переважній більшості випадків після виконання операції аортально коронарного шунтування у хворих відсутні напади стенокардії при повсякденному фізичному навантаженні, значно поліпшується якість життя.

На жаль, цей ефект не може зберігатися дуже довго. Приблизно 10-15% шунтів частково або повністю закриваються протягом першого року після операції. Це відбувається з різних причин і зазвичай не залежить від самого пацієнта. Основними причинами закриття шунтів є хірургічні похибки при виконанні операції або погане початковий стан коронарної артерії до її шунтування. Надалі в середньому 5% шунтів щороку піддаються повного закриття.

Таким чином, вибір методу лікування залежить від характеру і ступеня ураження коронарних артерій, наявності супутніх захворювань. Однак жоден з існуючих методів не призводить до повного одужання від ішемічної хвороби серця. Чим раніше буде проведена адекватна комплексна фізична терапія, тим ефективніші будуть результати хірургічної ревоєкуляції міокарда. Тому, особливої актуальності представляє розробка комплексної програми відновного лікування, що включає як медикаментозні, так і немедикаментозні реабілітаційні заходи. Серед останніх провідне місце займають різні методи кінезіотерапії.

У фізичній терапії хворих, оперованих на судинах серця, виділяються три періоди, які поділяються на передопераційний, післяопераційний або госпітальний і постгоспітальний. Госпітальний в свою чергу ділиться на 3 етапи: ранній післяопераційний (перші 3 - 4 дні) або постільний - хворий знаходиться у відділенні інтенсивної терапії, середній (з 4-го по 10 - 12 день) до зняття післяопераційних швів. Він нами ділився на період малих тренувальних навантажень (5 - 8 днів), період середніх тренувальних навантажень (8 - 12 днів) і пізній або тренувально-відновлювальний - з дня зняття післяопераційних швів до виписки зі стаціонару (15 - 21 день). оперованих на серці: з 2-го дня після аортокоронарного шунтування дозволяється виконання лікувальної гімнастики і масажу в положенні сидячи

на ліжку; з 3-го дня в положенні сидячи на стільці і стоячи; з 4 - 5-го дня їм дозволяють ходити, на початку по палаті, потім по коридору.

В даний час рання кінезітерапія в кардіохірургічних клініках є таким же невід'ємним лікувальним заходом, як і лікарська терапія. Різні види і форми фізичних вправ вважаються одним з найважливіших факторів фізичної терапії. При виділенні післяопераційних періодів, дотримувалися принципу ранньої активізуючої терапії, за нашим визначенням «випереджаюча фізична терапія» - запобігає розвитку ранніх післяопераційних ускладнень і прискорює процеси нормалізації порушених функцій.

Виходячи з цього, в ранній післяопераційний період вирішуються наступні завдання: полегшення роботи серця і поліпшення його кровопостачання за рахунок включення екстракардіальних факторів кровообігу, адаптація міокарда до нових умов життєдіяльності; профілактика легневих ускладнень (пневмоній, ателектазів, плевральних і плевроперикардіальних спайок, дихальної недостатності); попередження тромбофлебиту, атонії кишечника, блювоти, затримки сечовипускання.

Відразу ж після виходу хворих з наркозу рекомендується поглиблене статичне дихання, з затримкою дихання на висоті вдиху на 1 сек, легке відкашлювання. До кінця першого дня повертання пацієнта на правий і лівий бік, виконуючи при цьому масаж спини і бічних поверхонь тулуба. Для поліпшення периферичного кровообігу призначаються фізичні вправи для нижніх і верхніх кінцівок. З метою стимуляції дихання хворий виконує роздування гумових іграшок або робив повільний видих через трубку в посудину з водою.

На наступний ранок переводять хворого за допомогою фізичного терапевта в положення сидячи. Спеціаліст при цьому робить масаж спини, поплескування, розтирання. Включалися в методику лікувальної гімнастики також динамічні дихальні вправи з вимовою звуків на видиху і легким откашливанням. На 2 - 3 день після операції за допомогою ручної тяги

пацієнт сідає самостійно, опустивши ноги на опору. Потім пересаджуючи його на стілець і дозволяють 30 - 40 сек постояти біля ліжка.

Під керівництвом фахівця або самостійно він в положенні сидячи виконує гімнастичні вправи для середніх і великих м'язових груп в повільному темпі, тривалістю 5 - 10 хвилин, 2 - 3 рази на день. Поступово, з невеликою амплітудою включалися фізичні вправи для голови і пояса верхніх кінцівок в поєднанні зі статичними і динамічними дихальними вправами з акцентом на черевний подих і вправи на розслаблення.

**Середній післяопераційний період (4 - 12 день).** Він починається після переведення хворого з відділення інтенсивної терапії в кардіохірургічну палату. У перший день перебування в кардіологічному відділенні з ним проводяться заняття лікувальною гімнастикою по палатного рухового режиму. На початку пацієнт виконує фізичні вправи, сидячи з ногами на опорі, потім стоячи. Дозволяють масаж спини і кінцівок, ходьба по палаті зі сторонньою допомогою і самостійно, а також самообслуговування (туалет, умивання, прийом їжі і т.д.). ЧСС при цьому повинна збільшуватися не більше ніж на 10 - 15 ударів, АТ на 10 мм р.т.ст., без порушення загального стану. Основні завдання цього періоду такі ж, як і за попередній.

Середній післяопераційний період умовно ділиться на 2 періоди:

**Період малих тренувальних навантажень (5 - 7 день).** Він включав гімнастичні вправи для всіх м'язових груп без вираженої ізометричної напруги, статичні і динамічні дихальні вправи з акцентом на грудне дихання з подовженим вдихом і короткочасною затримкою дихання на вдиху (1 - 2 сек), дотримуючись при цьому принципу неуважності навантаження. Включається ходьба по коридору до 150 м (по 50 м 3 рази). ЧСС при цьому може підвищуватися на 15 - 20 ударів в 1 хвилину, АТ на 15 - 20 мм рт.ст., період відновлення повинен тривати не більше 6 - 7 хв.

**Період середніх тренувальних навантажень (8 - 12 день).** Руховий режим у цей період крім комплексу лікувальної гімнастики для всіх м'язових груп, дихальних вправ і масажі, включає поступове збільшення дистанції

ходьби до 500м і більше в день, а також підйом по сходи - як найбільш природні види фізичних навантажень. Ходьба виконується з прискореннями і уповільненнями. Підйом по сходах відбувався повільно, число подоланих сходинок збільшується поступово, на початку приставними кроками. При цьому важливо стежити за диханням. Підйом ноги на сходову сходинку повинен супроводжуватися видихом, а приставляти другу ногу на сходинку під час вдиху. До кінця середніх тренувальних навантажень пацієнту необхідно освоїти 2 - 3 сходових прольоти, тренування 1 - 2 рази на день. ЧСС при цьому може підвищуватися на 25 - 50% від початкової, але не перевищувати 90 - 110 уд / хв, АТ збільшуватися до 150 - 160 мм рт.ст., час відновлення 6 - 8 хв.

**Тренувально-відновлювальний або пізній період** - з 13 дня до виписки зі стаціонару (21 - 25 день). У цей період збільшується на початку дистанція (до 800 - 1000 м в 2 - 3 інтервалу), потім швидкість ходьби. Так на початку занять рекомендується проходити 50 м за 2 - 2,5 хв, з 3 - 4 дні тренування за 1 - 1,5 хв. У перші дні слід великі відстані (1000 - 1500м) здійснювати з одним або двома інтервалами відпочинку на середині шляху. При гарній адаптації до навантаження можна робити тільки один 30 - 45 хвилинний відпочинок в кінці ходьби в положенні сидячи або стоячи, але не лежачи. Один - два рази на день пацієнт вільними кроками робить підйом по сходах на 3 - 4 поверх. При цьому частішання пульсу може досягати 50 - 75% вихідного, але не більше 115 - 120 уд / хв, підвищується артеріальний тиск на 20 - 25 мм рт.ст., час відновлення 5 - 7 хв.

Перед випискою хворому проводять УЗД - дослідження серця і велоергометричну пробу, визначають фракцію вигнання крові, толерантність до фізичного навантаження. При фракції вигнання більше 45 - 54% і потужності виконаної роботи понад 150 кгм / хв (25 Вт) пацієнт виписується на доліковування в санаторно-курортних умовах або в амбулаторно-поліклінічних.

**Санаторно-курортний етап фізичної терапії** триває 1 - 1,5 місяця. Застосовують різні форми і методи кінезітерапії, що підвищують витривалість, адаптаційні можливості, функціональні і коронарні резерви серця за рахунок прискорення кровотоку, розширення судин, розкриття резервних капілярів, включення в кровотік анастомозів і розвитку колатерального кровообігу в серцевому м'язі. Для цього використовують прискорену ходьбу (80% від бігу підтюпцем), біг підтюпцем, велотренажери, їзду на велосипеді, підйом по сходах. Тренувальний коридор ЧСС в процесі тренування фізичними вправами повинен поступово зростати від 65% до 85% від максимальної вікової ЧСС або від 25% до 75% від вихідної величини. Тривалість тренування 20 - 60 хв, частота 3 - 5 разів на тиждень. Більш докладно методи фізичної реабілітації на постгоспітальний етапі відновного лікування викладено в наступних розділах роботи.

**Екстракардіальні фактори в фізичній терапії серцевих хворих.** Основним завданням кінезіотерапії на етапах фізичної терапії є полегшення роботи серця за рахунок активного включення наступних екстракардіальних факторів, що поліпшують кровообіг:

1. Збільшення екскурсії грудної клітини. Цьому сприяє постійно діючий присмоктуючий вплив грудної клітини. Воно значно посилюється при виконанні дихальних вправ. При глибокому вдиху збільшується обсяг грудної клітини, всередині її розвивається негативний тиск, і кров з більш високого тиску в органах черевної порожнини по порожнистих вен надходить до правих відділів серця, полегшуючи тим самим його насосну функцію.

2. Масажна дія діафрагми. При вдиху діафрагма опускається і надає масажну дію на печінку та інші органи черевної порожнини. При цьому, на ряду зі зниженням тиску в грудній клітці, відбувається значне його підвищення в черевній порожнині. В результаті відбувається вижимання і напрямок до серця крові з вен черевної порожнини, і вони звільняються для прийому крові з вен нижніх кінцівок. Під час видиху діафрагма піднімається,

обсяг черевної порожнини збільшується, тиск у ній падає, і кров з вен нижніх кінцівок спрямовується в вени черевної порожнини, долаючи гравітаційне тиск і полегшуючи венозний повернення крові до серця.

3. Нервово-рефлекторна і пропріоцептивна стимуляція серця. При русі в суглобах і скорочення скелетних м'язів відбувається роздратування пропріорецепторів і імпульси з суглобів, сухожиль, зв'язок, скелетних м'язів по аферентних нервових волокнах надходять в центральну нервову систему. Звідти по еферентних нервових волокнах стимулюють діяльність серцевого м'яза за типом моторно-вісцеральних рефлексів.

4. Дія «м'язового насоса» або «венозної помпи». Крім нервово-рефлекторної регуляції і пропріоцептивної стимуляції, м'язові скорочення при виконанні фізичних вправ є своєрідним насосом, вичавлюють кров з вен у напрямку до серця. При різних ритмічних рухах розташовані між м'язами або між м'язами і кісткою великі вени з клапанами періодично стискаються, а що міститься в них кров надходить до серця, полегшуючи, таким чином його роботу. Цей механізм отримав назву «м'язового насоса» або «венозної помпи». Активні скорочення стінок артеріальних і венозних судин при фізичних навантаженнях сприяє також покращенню кровообігу в самих скелетних м'язах.

5. Активізація присмоктуючи-нагнітальної функції скелетних м'язів - «периферичних м'язових сердець», встановили, що кожний скелетний м'яз (їх понад 600) при своєму скороченні діють як самостійні «периферичні серця», що полегшують діяльність центрального м'язового насоса - серця. и їй швидше повернутися до серця.

На відміну від «венозної помпи», яка функціонує переважно у вертикальному положенні, коли діє гідростатичний тиск, периферичні «внутрішньом'язові серця» виконують свою функцію при будь-якому положенні тіла людини. Венозна помпа знижує венозний тиск, будучи як би розвантажувальним механізмом, що діє на рівні порівняно великих клапанних вен. «Внутрішньом'язові периферичні серця», навпаки,

підвищують венозний тиск, будучи «навантажувальним механізмом» по відношенню до венозного русла і «розвантажувальним» по відношенню до артеріального русла. Вони функціонують на рівні прекапілярів, капілярів, венул і вен укладених усередині м'язів, мають присмоктуючу можливість і можуть функціонувати при низькому і навіть нульовому тиску артеріальної крові, активно перекачувати кров з артеріальних судин в капіляри і венозну систему. На відміну від «венозної помпи», що працює тільки при динамічній м'язовій роботі, «периферичні внутрішньом'язові серця» можуть функціонувати в спокої і при розтягуванні м'язів.

Таким чином, виходячи з характеристики м'язових насосів, їх можна класифікувати за значимістю для організму. М'язовий насос першої категорії - центральне серце. М'язовий насос другої категорії - «внутрішньом'язові периферичні серця». М'язовий насос третьої категорії - «венозна помпа».

«Периферичні внутрішньом'язові серця» є важливим екстракардіальним фактором, в процесі рухової активності сприятливо впливає на серцево-судинну систему і організм в цілому.

6. Мобілізація резервних можливостей судинної системи. Наступний екстракардіальний фактор впливу рухової діяльності на серце може бути охарактеризоване як мобілізація резервних можливостей судинної системи: зменшення депоновання і збільшення циркулюючої крові, прискорення артеріального кровотоку, відкриття що раніше не функціонували капілярів, розвиток колатералей і анастомозів в серцевому м'язі.

Крім безпосереднього впливу фізичних навантажень, розширенню судин і поліпшенню коронарного кровообігу сприяють ацетилхолін, гістамін, вуглекислота й інші продукти м'язової діяльності.

*Дієтотерапія в системі фізичної терапії та профілактики коронарного атеросклерозу.*

У фізичній терапії хворих, оперованих на судинах серця, провідне значення має зміна стилю і способу життя, в першу чергу за рахунок зміни кількості і якості їжі і збільшення енерговитрат. Це досягається шляхом

використання різних циклічних фізичних навантажень, що ведуть до збільшення споживання кисню, ЧСС і витрати енергії. Енерговитрати повинні складати 5,2 - 6,7 Ккал / хв, 250 - 300 Ккал / день або 2000 Ккал / тиждень, при загальному добовому споживанні енергії 2100 - 2400 ккал / день. Фізіологічна норма для здорових людей 2500 - 3000 Ккал / добу.

Фізична терапія та профілактика атеросклерозу та ішемічної хвороби серця повинна починатися з дієти в поєднанні зі збільшенням витрати енергії. Наукові дослідження показали, що накопичення зайвих 10 кг може бути наслідком споживання надлишкових 150 Ккал в перебігу 18 місяців, а щоб втратити 10 кг жиру, людина повинна протягом 42 тижнів споживати не більше 2400 Ккал / добу або протягом 21 тижні не більше 2100 Ккал / добу. Помірна дієта передбачає зниження загальної кількості калорій в середньому на 1000 на добу з урахуванням фізіологічної норми для збереження здоров'я.

При цьому важлива пропорція основних компонентів їжі: білки - близько 10%, жиру - 30% (з них насичених - 10% тваринні жири, мононасичених - 10% маргарин, поліненасичених - 10% рослинні масла), вуглеводи - 60% (переважно полісахариди) . Клітковини рекомендується 35г / добу (в основному за рахунок висівок), холестерину 300мг / добу (1 домашнє яйце або 1 невелика відбивна), тобто дієта повинна бути першим засобом в реабілітації хворих на атеросклероз будь-якої локалізації.

Особлива роль в антиатерогенній дієті відводиться поліненасиченим жирним кислотам. Вони містять вітамін Е, що володіє антиатерогенною дією, обмежують всмоктування харчового холестерину в тонкому кишечнику і стимулюють синтез печінкою жовчних кислот, гальмують синтез і секрецію ЛПДНЩ в гепатоцитах. Рослинні масла усувають також гіпертригліцеридемію, викликану надмірним споживанням вуглеводів. З огляду на все вищесказане, Європейська асоціація експертів сформулювала 7 «золотих» правил дієти, дотримання яких необхідно для усунення порушень обміну ліпопротеїдів, попередження розвитку атеросклерозу та ішемічної хвороби серця:

- зменшити на 10% загальне споживання жирів;
- різко зменшити споживання насичених жирних кислот (тваринні жири, масло, вершки, сир, яйця, м'ясо);
- збільшити споживання продуктів, збагачених жирними поліненасиченими кислотами (рідкі рослинні олії, риба, птиця, морські продукти);
- збільшити споживання клітковини і складних вуглеводів (овочі, фрукти, висівки, крупи);
- замінити в домашньому приготуванні їжі масло, маргарин рослинними оліями;
- різко зменшити споживання продуктів багатих холестерином;
- різко знизити кількість повареної солі в прийнятій їжі.

Слід обмежити в харчовому раціоні легкозасвоювані прості вуглеводи, оскільки в умовах дефіциту поліненасичених кислот і при введенні великої кількості насичених вони можуть набувати атерогенні властивості. Доведено збільшення ризику ІХС при порушенні толерантності до вуглеводів. Не слід включати в раціон хворого більше 50 г солодошів в день, особливо обмежуючи вживання цукру, варення, меду, цукерок, кондитерських виробів, оскільки прості рафіновані вуглеводи не є незамінними факторами харчування. При непереборній потреби в солодошах можна рекомендувати тимчасово замість цукру використовувати в їжі ксиліт або сорбіт, однак нетривало і не більше 30 - 40 г / добу, оскільки у великій кількості вони можуть викликати диспепсичні явища.

Складні вуглеводи (полісахариди), що містяться в овочах, крупах, і прості вуглеводи натуральних продуктів (фрукти, ягоди) атерогенними властивостями не володіють. Вони збагачують раціон солями калію, магнію, деякими мікроелементами, вітамінами С, Р, В, а також клітинними оболонками (висівки), що сприяють корекції обміну ліпідів в організмі і виведенню з нього холестерину. Однак загальна кількість вуглеводів в їжі (в

тому числі і складних) не повинно перевищувати енергетичних потреб організму, так як надмірне їх споживання веде до збільшення маси тіла.

У раціоні має бути достатня кількість ліпотропних речовин, що містять активні метильні групи. До них відносяться сир, кисломолочні та морські продукти (кальмари, риба, морська капуста, мідії, креветки). Крім ряду необхідних мікроелементів, продукти моря служать джерелом йоду, коригуючого порушення ліпідного обміну в організмі. Морська капуста, крім того, сприяє зменшенню гемокоагуляційних властивостей крові.

Зміст в їжі солей натрію, в основному кухонної солі, слід скоротити до 4 - 6 г в день, а при супутньої гіпертензії або серцевої недостатності звести до мінімуму або виключити з їжі повністю. Фізіологічні потреби організму в натрії цілком будуть покриватися за рахунок натрію, що міститься в продуктах. Додаткове введення в раціон харчування солей калію і магнію особливо доцільно при порушеннях ритму серця і систематичному прийомі гіпотензивних засобів, при недостатності кровообігу і артеріальної гіпертензії. Солі калію містяться в ягодах, фруктах, овочах, соках, сухофруктах (курага, чорнослив, родзинки), а магнію - в крупах, висівках, горіхах.

Розподіл раціону протягом дня має бути рівномірним (4 - 6 прийомів їжі в день). Рідкісні прийоми їжі збільшують кількість насичених жирних кислот в крові, порушують толерантність до вуглеводів і сприяють збільшенню маси тіла. Організація раціонального харчування кожної людини повинна проводитися паралельно із заходами соціального плану зі зміни характеру харчування населення з певною перебудовою торгівлі, громадського харчування, з неодмінним урахуванням національних традицій, особливостей сільського господарства і т.д.

## **2.2. Фізична терапія при хірургічному лікуванні вроджених пороків серця**

Вроджені вади серця (ВПС) - це аномалії розвитку серцевого м'яза і її великих судин тобто дефекти в структурі міокарда та судин серця виникають в період ембріогенезу. Вроджені вади серця займають перше місце серед вроджених аномалій внутрішніх органів.

За даними ВООЗ у 1% всіх новонароджених реєструються пороки серця. На Україні за даними інституту серцево-судинної хірургії, в 10-15% випадків.

Відзначено, що ВПС найчастіше виявляються у дітей, що народилися в другій половині року - з жовтня по січень. Сезонні коливання пов'язують з вірусними епідеміями та іншими патогенними факторами, що впливають на розвиток плоду.

Про сезонність не тільки вроджених вад серця, а й інших аномалій розвитку свідчать дані відомого французького вченого Бурневіля. Він встановив, що не тільки ВПС і інших внутрішніх органів, а й такі вади розвитку як слабоумство, ідіотизм (хвороба Дауна), епілепсія, шизофренія найчастіше зустрічаються у дітей, зачатих під час закінчення збору винограду, Різдвяних свят та карнавалів, коли населення сильно охоплено пияцтвом.

На виникнення ВПС впливають такі перенесені захворювання як краснуха, системний червоний вовчак, діабет, жіночі запальні захворювання, а також куріння жінок, прийом гормонів, хініну, гормональних контрацептивів, протисудомних препаратів, вплив електромагнітного випромінювання, радіації, в тому числі і сонячної; спадковість, якщо у обох батьків були пороки. У 90-94% випадків етіологія ВПС багатofакторна.

Найбільш небезпечні для розвитку вроджених вад серця перші 6-8 місяців вагітності. В даний час у зв'язку з порушенням екології та способу життя - масове куріння жінок, зловживання алкоголем, наркотиками та іншими токсичними для організму речовинами, відсоток ВПС неухильно

зростає. Їх налічують близько 100. Найбільш часто зустрічаються в хірургічній практиці: відкритий артеріальний порок, дефекти міжпередсердної та міжшлуночкової перегородок, триада і тетрада Фалло, аномалія Ебштейна і коарктація аорти.

**Класифікація.** На основі анатомічної характеристики вад і особливості гемодинаміки великого і малого кола кровообігу виділяють 3 групи пороків які становлять близько 90% всіх вроджених вад. Вони, в свою чергу, діляться на білі і сині, тобто без ціанозу і з ціанозом.

*Перша група* - з переповненням малого кола кровообігу (гіперволемія) - білі пороки. При цих пороках скидання крові йде зліва направо: з області більш високого тиску в лівих порожнинах серця в більш низьке - в правих.

Внаслідок артеріовенозного скиду через патологічні повідомлення, кров в надмірній кількості надходить в мале коло кровообігу, так як до венозної крові домішується артеріальна.

Надалі, у зв'язку з спазмами судин що розвиваються в легенях і морфологічними змінами їх стінок (гіалікоз, фіброз), наростає легенева гіпертензія, яка різко погіршує гемодинаміку і може призвести до змін напрямку скидання крові.

До білих вад відносяться відкрита артеріальна (Баталов) протока, дефект міжпередсердної і міжшлуночкової перегородки.

*Друга група* - сині пороки. При них відбувається скидання крові з права на ліво, тобто до артеріальної крові домішується венозна. При цих пороках відбувається збіднення кров'ю малого кола кровообігу (гіповолемія). До них відносяться вади, при яких надходження крові в мале коло кровообігу утруднено (стеноз легеневої артерії), або зменшено (триада і тетрада Фалло, аномалія Ебштейна).

*Третя група* з нормальним легневим кровотоком. Сюди відносяться вади, при яких утруднено надходження крові у велике коло кровообігу (стеноз аорти, коарктація аорти). При цих пороках кровообіг в малому колі не порушено.

**Білі вроджені пороки серця. Відкрита артеріальна (Баталов) протока** - після народження дитини залишається поєднуючи між собою аорту і легеневу артерію. Через відкриту артеріальну протоку кров з аорти, де тиск більше, ніж в 5 разів, надходить в легеневу артерію, тобто артеріальна кров домішується до венозної: скидання зліва направо. Дана аномалія вельми поширена і становить від 10 до 30% ВПС. Клініка убога. Діти як правило, ні на що не скаржаться до тих пір, поки не настане декомпенсація вади.

Аускультативно і на фонокардіограмі гучний безперервний систоло-діастологічний шум у 2-3-му міжребер'ї зліва. Він нагадує шум поїзда в тунелі - «машинний» шум. У міру прогресування захворювання розвивається задишка в результаті підвищення тиску в легенях, зниження діастолічного тиску до нуля. При рентгенологічному дослідженні відзначається помірне збільшення серця в поперечнику. При введенні контрастної речовини в висхідну аорту вона через відкриту артеріальну протоку потрапляє в легеневу артерію. В даний час обов'язково УЗД дослідження структури серця.

*Операція:* перев'язка або перетин протоки.

**Дефект міжпередсердної перегородки** становить 7-25% вроджених вад. Порок «білий» - відбувається скидання крові зліва направо, артеріальна кров підмішується до венозної. Тривалий час може протікати безсимптомно. Надалі за даними рентген та УЗД досліджень гіпертрофія і перевантаження правих відділів серця.

Аускультативно і на фонокардіограмі (ФКГ) систолічний шум в 2-3-му міжребер'ї зліва у грудини, акцент і роздвоєння другого тону над легеневою артерією. На ЕКГ реєструється відхилення електричної осі серця вправо, ознаки гіпертрофії правого передсердя і правого шлуночка. Часто зустрічаються повна або неповна атріовентрикулярна блокада і блокада правої ніжки пучка Гіса, яка свідчить про діастолічне перевантаження правого шлуночка. Вада нерідко викликає розвиток ендокардиту.

Лікування тільки хірургічне. Операція зі штучним кровообігом - на «сухому» серці. Невеликі щілино-видні дефекти вшивають. На великі накладають латку з повстяного тefлону.

Дефект міжшлуночкової перегородки - найпоширеніший ВПС і становить 17-30% від усіх вад. При цьому пороці відбувається значне скидання крові зліва направо, так як тиск в лівому шлуночку в 4 рази вище, ніж у правому. В результаті настає переповнення кров'ю малого кола кровообігу, розвивається легенева гіперволемія, значне підвищення тиску в системі легеневої артерії і в порожнині правого шлуночка.

При значних дефектах міжшлуночкової перегородки великий легеневий кровотік призводить до переповнення кров'ю венозної частини малого кола кровообігу. Це веде до підвищення тиску в легневих венах і лівому передсерді. Як відомо, такий стан включає нейрогуморальний механізм (рефлекс Китаєва), що приводить до спазму з наступною гіпертрофією і склерозом легневих артеріол і розвитку прогресуючої гіпертензії в малому колі кровообігу. Вона різко погіршує гемодинаміку і може привести до зміни напрямку скидання крові.

При тиску в системі легеневої артерії 60-80мм.рт.ст. оперативне закриття міжшлуночкового дефекту може привести до зупинки серця, і так як делатирований і ослаблений правий шлуночок не може створити напругу, достатню для подолання високого опору в малому колі кровообігу. Тому важлива своєчасна діагностика і адекватна передопераційна фізична терапія.

*Клініка.* Залежить від розміру, локалізації дефекту, стінки легеневої гіпертензії і віку хворих. Діти скаржаться на задишку при фізичному навантаженні, підвищену стомлюваність, серцебиття. Спостерігається відставання в розвитку, а при термінальній стадії - ціаноз.

*Діагностика.* При аускультатії і ФКГ дослідженні - акцент другого тону в другому міжребер'ї зліва від грудини. ЕКГ вказує на гіпертрофію обох шлуночків, більше лівого. При рентген дослідженні - збільшення серця в

поперечнику, збільшення шлуночків, більше правого. Найоб'єктивнішим методом діагностики в даний час є ехолокація порожнин серця.

Ефективний тільки хірургічний метод лікування: вшивання дефекту, або нашивають на нього латку з повстяного тefлону. Виконують операцію в основному на «сухому» серце.

**Сині вродженні пороки серця.** Ізольований стеноз легеневої артерії обумовлений звуженням легеневої артерії або шляху відтоку з правого шлуночка. Найбільш часто зустрічається ізольований стеноз за рахунок зрощення стулок клапанів. У зв'язку з перешкодою току крові з правого шлуночка, розвивається його перевантаження і циркуляторна (без дилатації) гіпертрофія з поступовим зменшенням його порожнини. Це веде до відносної недостатності коронарного кровообігу: гіпертрофовані м'язові волокна здавлюють артерії серця. В результаті розвивається кардіосклероз і недостатність скоротливої здатності міокарда. Правошлункова серцева недостатність призводить до того, що правий шлуночок перестає справлятися з підвищеним навантаженням, зменшується хвилинний обсяг серця, наростає циркуляторна гіпоксія, з'являється ціаноз (синюшність).

*Клініка* варіює від безсимптомних форм до важких проявів з вираженою задишкою, що підсилюється при незначному фізичному навантаженні, з'являються стенокардіотичні болі в області серця, ціаноз на обличчі.

*Діагностика:* типовий грубий систолічний шум в II-му міжребер'ї зліва від грудини; рентгенологічно - деяке збільшення правого шлуночка. Для уточнення вираженості стенозу застосовують УЗД дослідження і зондування серця.

*Операція з відключенням серця.* Вона передбачає розсічення зрощених комісур клапана (вальвулотомії), а також висічення гіпертрофованих м'язових і фіброзних тканин (Інфундібулектомію) в вихідному відділі правого шлуночка, що перешкоджають відтоку крові з нього.

**Тріада Фалло** - поєднання стенозу легеневої артерії з дефектом міжпередсердної перегородки і вторинної гіпертрофії міокарда правого шлуночка в результаті стенозу легеневої артерії. Скидання крові відбувається справа наліво через передсердний дефект. Таким чином, у велике коло надходить змішана кров з пониженим вмістом кисню. Виникає ціаноз і клінічна картина важкої форми пороку - синьою тріади Фалло.

*Клініка.* Основні скарги: задишка і швидка стомлюваність, збільшується вміст гемоглобіну в крові.

*Діагностика* будується на виявленні поєднаних симптомів стенозу легеневої артерії і дефекту міжпередсердної перегородки. На ФКГ типовим, як і при ізольованому стенозі легеневої артерії, є грубий систолічний шум з епіцентром у II-му міжребер'ї зліва від грудини. Рентгенологічно - збільшення правих відділів серця. На ЕКГ ознаки перевантаження правого шлуночка, іноді і передсердя. Остаточний діагноз встановлюється за допомогою зондування правих порожнин серця і УЗД досліджень.

*Операція* в умовах штучного кровообігу спрямована на повне усунення аномалій: усунення стенозу легеневої артерії доступом через легеневу артерію, закриття міжпередсердного дефекту.

**Аномалія Ебштейна** є вродженим пороком серця, що характеризується зміщенням правого передсердно-шлункового клапана в бік шлуночка. Зміщення стулок правого передсердно-шлункового клапана варіює від незначного до вираженого переміщення в сторону легеневої артерії з різким зменшенням порожнини правого шлуночка. Зменшена порожнина правого шлуночка супроводжується зменшенням ударного об'єму правого шлуночка і легеневого кровотоку. Зростає гемодинамічне навантаження на праве передсердя веде до його гіпертрофії і дилатації. В результаті чого порожнина правого передсердя досягає величезних розмірів.

Делатація і збільшення тиску в правому передсерді призводить до відносної недостатності тристулкового клапана. Виникає скидання крові

справа наліво. Він носить компенсаторний характер, проте призводить до прогресуючого ціанозу і гіпоксемії.

**Клініка.** Клінічна картина пороку залежить від вираженості гемодинамічних порушень типові серцебиття з нападами пароксизмальних тахікардії, ціаноз поліцитемія. На ЕКГ - ознаки перевантаження правого передсердя, низький вольтаж комплексу QRS в стандартних і правих грудних відведеннях. Відзначається блокада правої ніжки пучка Гіса, мерехтіння передсердь. Вирішальне значення в діагностиці має УЗД дослідження і зондування порожнин серця.

**Лікування.** Хірургічне. Вирізаються стулки патологічно зміненого клапана і на місці належного прикріплення. Вшивається штучний клапан.

Коарктацією аорти називається вроджене звуження або повне закриття її просвіту на обмеженій ділянці. Вона відноситься до третьої групи вроджених вад серця (рис. 2.1).

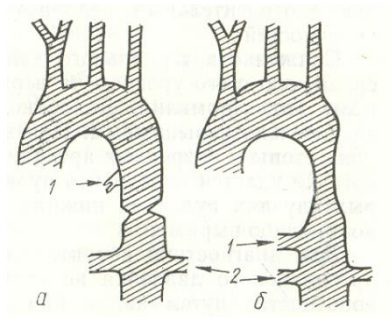


Рис.2. 1. Коарктація аорти (по І. Літман і Р. Фоно, 1954).

а- дорослий тип, б-інфарктний тип;

1-артеріальна протока, 2 міжреберні артерії.

Аномалія пороку різноманітна. Найчастіше відзначається звуження перешийка аорти по типу «пісочного годинника» - дорослий тип або звуження на великій відстані в місці переходу дуги аорти в низхідну грудну аорту - інфантильний тип. За даними різних авторів коарктація аорти становить від 5,5 до 22,5% вроджених вад серця.

**Патогенез.** В аорті, вище місця звуження, різко підвищується тиск крові. Гіпертонія в системі судин мозку призводить до появи низки церебральних симптомів, а також розвивається систолічна перевантаження лівого шлуночка і його гіпертрофія. В артеріальній системі нижче місця звуження аорти артеріальний тиск значно знижено.

Компенсація цих порушень здійснюється підвищенням артеріального тиску вище місця звуження і розвитком колатералей, що зв'язують верхню і нижню частини тіла. Колатеральний кровообіг забезпечується, головним чином, системою артерій міжреберних, грудної стінки і внутрішніх артерій молочної залози.

Порушення компенсації кровообігу проявляється зляканою гіпертонією. Артеріальний тиск може досягати 250-300 мм рт.ст. В результаті настає розлад коронарного і мозкового кровообігу, аж до інсультів та інфарктів, розвивається серцева і ниркова недостатність. Компенсаторне розширення міжреберних артерій може призвести до здавлення корінців спинного мозку з розвитком паралічу і порушенням функції тазових органів.

**Клініка.** Скарги: запаморочення, головний біль, погіршення зору, підвищена стомлюваність і мерзлякуватість ніг, парастезии. Об'єктивно: диспропорція тулуба за рахунок вираженого розвитку м'язів плечового поясу і відносного недорозвинення м'язової системи нижніх кінцівок. Артеріальний тиск на верхніх кінцівках на багато вище ніж на нижніх. Слід пам'ятати, що в нормі артеріальний тиск на нижніх кінцівках на 20-30мм рт.ст. вище, ніж на верхніх.

Аускультативно і на ФКГ - акцент II-го тону на аорті, систолічний шум під правою ключицею, в міжлопатковому просторі (в місці проекції коарктації аорти) і на судинах шиї.

На ЕКГ різка перевантаження і гіпертрофія лівого шлуночка, ішемічна зміщення сегмента S-T. Ангіографія і УЗД дослідження дозволяє визначити місце розташування і розмір коарктації.

**Лікування** - хірургічне: розширення звуженої ділянки аорти вшивання латки (істмопластика), заміщення звуженої ділянки аорти протезом з синтетичних тканин, накладення обхідного анастомозу з синтетичних тканин, наведено на рис.2.2.

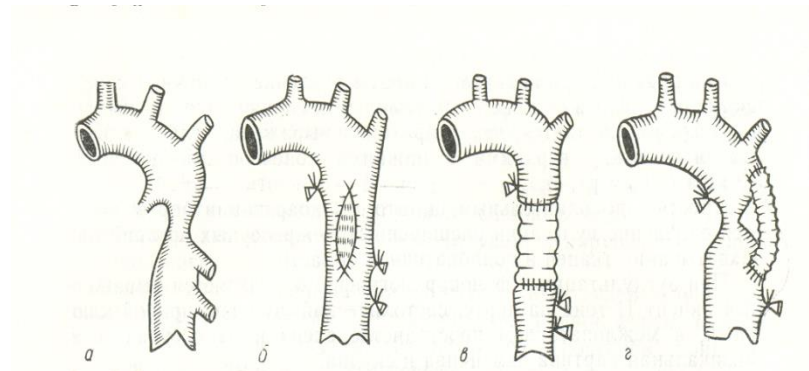


Рис. 2.2. Схеми операцій при коарктації аорти.

а - до операції;

б - розширення звуженої ділянки аорти вшивання латки (істмопластика);

в - заміщення звуженої ділянки аорти судинним протезом;

г - накладення обхідного анастомозу.

#### *Фізична терапія в перед- і післяопераційному періоді*

Так як хірургічної корекції вроджених вад піддаються в основному діти, фізична терапія цієї групи хворих має свою особливість. У дітей особливе значення набуває питання про навчання і можливості занять фізичною культурою. Так як серце у дітей з ВВС навіть в стані спокою відчуває збільшену навантаження, треба диференційовано підходити до вибору фізичної активності. Дітям дошкільного віку з не різко вираженими вадами не потрібно спеціальної коригування рухового режиму. Вони повинні зберігати природну для даного віку фізичну активність.

Дітям шкільного віку можна займатися фізичною культурою, брати участь в спортивних іграх і активному дозвіллі. Однак категорично забороняється швидкісні і силові види спорту, участь в спортивних змаганнях.

Вимагають обмеження у фізичному навантаженні діти зі стенозом гирла аорти і коарктації аорти: може бути різке підвищення артеріального тиску і порушення мозкового кровообігу. Так як у дітей з «синіми» пороками часто розвивається сколіоз у зв'язку з вимушеним положенням тіла, необхідні фізичні вправи на поставу (симетричні і асиметричні).

Для профілактики респіраторних захворювань, часто виникають при гіпоксемії, і підвищення опірності організму показані циклічні динамічні фізичні навантаження (ходьба і їзда на велосипеді в помірному і середньому темпі, показані піші прогулянки в сосновому лісі). При важких вроджених вадах серця вибір засобів і методів рухової терапії строго індивідуальний і залежить від характеру пороку, ступеня порушення кровообігу і віку дитини.

Так з особливою обережністю слід підбирати фізичні вправи хворим з «білими» пороками, що супроводжуються вираженою гіперволемією. При фізичних навантаженнях посилюється спазм морфологічно змінених судин легенів і наростає легенева гіпертензія, яка різко погіршує гемодинаміку і може привести до зміни напрямку скидання крові. Тому хворим зі збільшеним кровотоком по малому колу кровообігу в передопераційний період слід зменшувати кількість навантажувальних вправ, збільшувати число дихальних вправ, вправи звукової та вібраційної гімнастики, штучне викликання кашлю і чергування процедур лікувальної гімнастики з застосуванням гірчичників і оксигенотерапії.

Індивідуальний підхід у виборі і дозуванні фізичних навантажень потрібно також у хворих з збіднінням малого кола кровообігу «гіповолемія». Бо тяжкість страждання цих хворих обумовлена не тільки порушенням кровообігу в результаті вродженого дефекту серця, але і хронічним кисневим голодуванням (гіпоксія) - через брак кровотоку в легенях. Таким хворим показані циклічні динамічні фізичні вправи (ходьба в повільному або середньому темпі в поєднанні з динамічними дихальними вправами, легкий масаж комірцевої зони і кінцівок, а також кисень.

Особлива обережність у застосуванні і дозуванні фізичних навантажень потрібно у хворих з тетрадою Фалло (ТФ). При ТФ в зв'язку з недостатнім надходженням крові в легені діти іноді починають задихатися навіть при самому незначному фізичному навантаженні. Це пов'язано з тим що, підвищене навантаження тягне за собою посилений відтік крові з правого шлуночка серця в ліві відділи серця і відносне зменшення припливу крові в легені.

Все це необхідно враховувати при підборі фізичних вправ. У них динамічне навантаження треба підвищувати поступово і надзвичайно обережно. Основний акцент робиться на пасивну гімнастику з обережним застосуванням активних гімнастичних і дихальних вправ. Мета цих вправ - поступова адаптація до навантаження, попередження ціаноза, перепочинок і швидкої стомлюваності. Встановлено, що строго дозоване застосування фізичних вправ сприяє розвитку колатерального легеневого кровообігу, зменшення ціанозу, задишки, підвищення функціональних резервів кардіореспіраторної системи.

Так як одним з важливих клінічних симптомів тетради Фалло є сидіння навпочіпках, що полегшує їх стан, рекомендують застосування фізичних вправ у вигляді присідання, які не показані при «білих» пороках. При цьому вони виходили з припущення, що фізичні вправи з переважним навантаженням на нижні кінцівки будуть полегшувати відтік венозної крові з нижньої половини тулуба і сприяти кращому насиченню крові киснем.

Таким чином, в передопераційний період кінезітерапія проводиться з урахуванням гемодинамічних і функціональних порушень основний зміст занять складають загально-розвиваючі вправи з урахуванням функціональних резервів і рухових можливостей пацієнта.

Спочатку фізичні вправи виконуються у вихідному положенні лежачи і напівсидячи, потім сидячи, стоячи і під час ходьби. Фізичні навантаження чергуються з паузами для відпочинку, розслабленням, статистичними і динамічними дихальними вправами, виключається збільшення фізичного

напруження. Лише після адаптації до м'язових навантажень і освоєнням техніки виконання вправ допускається обережне збільшення, під контролем загального стану і ЧСС, числа повторень і тривалості занять.

Спеціальну групу фізичних вправ в передопераційний період становлять дихальні вправи з відкашлюванням (з мінімальною екскурсією грудної клітки), навчання повному диханню з переважним включенням діафрагми, навчання допоміжним рухам при догляді за хворим і самообслуговуванні (підведення тазу, повороти тулуба на бік, прийом їжі, в положенні лежачи, перехід в положення сидячи).

При застосуванні рухової терапії необхідно дотримуватися основних методичні правила: поступове нарощування фізичного навантаження до середини заняття і таке ж зниження до кінця процедури; комплекси фізичних вправ повинні складатися з 6-8 рухів спочатку тренування і 10-14 рухів в кінці тренування; обов'язкове чергування пасивних і активних рухів з дихальними вправами і відпочинком; рівномірний розподіл фізичного навантаження на всі м'язові групи - «неуважність» навантаження; слід віддавати перевагу динамічним дихальним вправам в поєднанні з рухом кінцівками і тулубом; вправи лікувальної гімнастики повинні закінчуватися масажем (погладжування і розтирання кінцівок спини і шиї); почастищення пульсу в кінці занять не повинно перевищувати 10-12 ударів в хвилину.

Кінезіотерапія, основою якої є лікувальна гімнастика як в передопераційний так і післяопераційний період передбачає поліпшення гемодинаміки і скоротливої здатності міокарда, полегшення роботи серця за рахунок мобілізації екстракардіальних факторів кровообігу: посилення скорочення скелетних м'язів і включення в роботу м'язового насоса і венозної помпи; збільшення екскурсії і присмоктуючої дії грудної клітки, масажуючої дії діафрагми; почергове включення в роботу периферичних м'язових груп, в першу чергу м'язів верхніх і нижніх кінцівок; активізація периферичного кровообігу; підвищення легеневої вентиляції і розширення функціональної

здатності легенів за допомогою збільшення рухливості грудної клітки, діафрагми і зміцнення дихальних м'язів.

Фізична терапія дної групи хворих включає такі періоди: передопераційний, післяопераційний (госпітальний) і постгоспітальний (після виписки хворого зі стаціонару). Передопераційний в залежності від загального стану хворого, ділиться на період ранніх і пізніх тренувальних навантажень. Післяопераційний (госпітальний) період ділиться на ранній післяопераційний період (3-5 днів) під час перебування хворого у відділенні інтенсивної терапії. В середньому з 3-5 дня до зняття післяопераційних швів (9-12 день) і пізній або тренувально - відновний період - після зняття швів до виписки хворого зі стаціонару (19-21 день).

**Завдання раннього післяопераційного періоду:** полегшення роботи серця, його нагнітальної функції, що забезпечується включенням екстракардіальних факторів: застосуванням фізичних вправ поліпшує присмоктуючу дію грудної клітини, що сприяє скороченню периферичної скелетної мускулатури, активізує кровообіг і вентиляційну здатність легень, а також профілактика легеневих ускладнень (пневмонії, ателектази, плевральні, плевроперикардіальні спайки та ін.); поліпшення відтоку рідини з плевральної порожнини через дренаж; попередження розвитку у хворих післяопераційних флебітів: ускладнень з боку шлунково - кишкового тракту (атонії); обмеження рухів в кінцівках, особливо в плечовому суглобі на стороні операції.

У ранньому післяопераційному періоді (перші 3-5 днів) заняття лікувальною гімнастикою починають в першу добу після операції (відразу після виходу хворого з наркозу). Вони включають статичні або пасивні дихальні вправи, легкі кашлеві руху, вправи для дрібних м'язових груп верхніх і нижніх кінцівок. Проведені фізичні вправи чергуються з масажем (погладження і розтирання спини і грудної клітини).

У перший день після операції, коли хворий ще не може самостійно глибоко дихати йому фахівець з фізичної терапії допомагає виконати

поглиблений видих (активно - пасивний видих). Для цього під час видиху він здійснює незначне здавлення грудної клітини пацієнта, виконуючи при цьому руками вібраційні рухи грудної клітки, що сприяє не тільки поглибленню дихання, але і відходженню мокротиння. Після 3 -5 таких дихальних рухів хворому пропонується зробити кілька коротких кашльових поштовхів. Рекомендується також чергувати грудне дихання з діафрагмальним. Для чого кладуть одну руку на верхній відділ грудної клітини, а іншу - на область живота, посилюючи тиск цією рукою під час вдиху і послаблюючи під час видиху. Поглиблене дихання і форсоване відкашлювання попереджає розвиток застійних явищ в легенях. Вони повинні проводитися через кожну годину, 2-3 хв.

На другу добу після операції, за погодженням з лікуючим лікарем, вводиться початкове положення сидячи в ліжку з підтримкою і сидячи з опущеними ногами. Обсяг фізичних навантажень розширюється, вводяться динамічні дихальні вправи, приєднуються вправи для середніх м'язових груп кінцівок, повороти тулуба на бік, поступово подовжуючи час від 3-5 до 10-12 хв. У цей час слід масажувати спину хворого погладжують, а в положенні на здоровому боці стимулювати дихання і відкашлювання на стороні операції. За допомогою методиста 4-5 разів на день виконують підведення тазу.

З метою подовження видиху показано вправу з надування куль і різних іграшок. При надуванні куль відбувається незначна затримка дихання. Вона компенсується опором, подолання якого змушує хворого глибше дихати.

З цією ж метою пропонують хворому дихати через трубку в посудину з водою. При серединному операційному доступі слід хворого повертати з одного боку на інший, стимулюючи дихання руками по черзі в обох половинах грудної клітини. При серединному розташуванні шва слід уникати вправ з розведенням рук в сторони.

У міру поліпшення загального стану хворого поступово збільшується дозування гімнастичних вправ. як відомо, дозування фізичного навантаження залежить від вихідного положення, з якого виконуються фізичні вправи;

кількість м'язових груп, що втягуються в рух, ступеня м'язового зусилля, амплітуди рухів і, в першу чергу, від тривалості занять, кількості повторень вправ і темпу проведення їх.

Тому в ранньому післяопераційному періоді в заняттях з лікувальної гімнастики необхідно використовувати вихідні положення, що полегшують кровообіг (лежачи з піднятим узголів'ям, сидячи, сидячи з опущеними ногами). Форма інтенсивності і тривалості занять підбирається індивідуально. Рухи проводяться в повільному темпі. Це забезпечує відповідність між потребою серцевого м'язу в кисні і його надходженням, а також покращує оксигенацію скелетних м'язів.

Заняття проводяться в післяопераційній палаті 3-4 рази на день. Ослабленим і важким хворим фахівець з фізичної терапії допомагає в посиленні видиху і полегшенні відкашлювання. Поєднання різного виду дихальних вправ з гімнастичними для кінцівок і тулуба сприяє поліпшенню кровообігу дихання і більш швидкої ліквідації кисневої заборгованості. Фізичне навантаження підбирається під контролем відповідних реакцій загального стану, ЧСС, функціональних показників дихання. Загальний важкий стан хворого, небезпека виникнення кровотечі, тромбоемболії, поява аритмії, поверхнєве прискорене дихання, падіння артеріального тиску або різкі коливання його при частому пульсі, печінкова або ниркова недостатність.

Загальний важкий стан хворого, небезпека виникнення кровотечі, тромбоемболії, поява аритмії, поверхнєве прискорене дихання, падіння артеріального тиску або різкі коливання його при частому пульсі, печінкова або ниркова недостатність.

**Середній післяопераційний період:** через 3-5 днів після операції, при відсутності ускладнень, хворий переводиться з відділення інтенсивної терапії в кардіологічне відділення і починається середній післяопераційний період. В цей час руховий режим розширюється за рахунок різних вихідних положень: сидячи на ліжку, на стільці, стоячи, повільна ходьба по палаті за допомогою

методиста або родичів. Основними завданнями є: подальша адаптація дитини до фізичних навантажень, полегшення роботи серця за рахунок більш активного включення екстракардіальних факторів, профілактика раніше зазначених післяопераційних ускладнень. Це досягається включенням в рух більшої кількості м'язових груп збільшення тривалості фізичних навантажень до 15 -20 хвилин. У цей період, поряд зі спеціальним диханням включаються в програму фізичної реабілітації загально-розвиваючі вправи для тулуба і кінцівок, симетричні, з предметами, повільна ходьба по палаті з виходом на коридор. Такі фізичні навантаження забезпечують рівномірну участь в русі оперованої і не оперованої сторін, попередження застійних явищ в легенях і порушення постави. Спеціальні завдання рухової терапії вирішуються включенням різних видів дихальних і загальнорозвиваючих вправ, на координацію, корегуючих і на розслаблення. У відповідності з функціональними можливостями, інтенсивність фізичного навантаження поступово збільшується від малої до нижчого за середній і середньої. Контроль здійснюється за почастищення пульсу, максимум 15 -18 ударів в хвилину, частоту дихання і загальному стану, яке після дозованого фізичного навантаження має поліпшуватися.

Починати і закінчувати кінезітерапію слід дихальними вправами. Чергувати рух рук ніг і тулуба (неуважність навантаження). Уникати стомлення одних і тих же м'язових груп. Після 3-4 динамічних гімнастичних вправ слід включати статичні і динамічні дихальні і паузи відпочинку з розслабленням всіх м'язів тулуба і кінцівок (на 20-30 сек.) Уникати вправ, що супроводжуються напруженням, затримкою дихання і надмірною ізометричною напругою скелетних м'язів.

Не дозволяти хворому різких рухів головою і кінцівками, низьких нахилів тулуба. Протягом всього заняття стежити за правильною поставою.

На 4-6 день після операції в заняття ЛГ включають ходьбу, спочатку по палаті за підтримки реабілітолога або родичів, потім по коридору. Темп ходьби повільний, спочатку 15-20 м, 2-3 рази на день; поступово підвищують

дистанцію ходьби, збільшуючи до 50 м. 3-4 рази на день під контролем ЧСС і дихання.

**Пізній** (тренувально-відновний) післяопераційний період. Він починається після зняття післяопераційних швів (9-12) день і триває до виписки зі стаціонару (19-21 день). У цей період допускається фізичні навантаження з невеликою напругою, опором і обтяженням (гантелі  $\frac{1}{2}$  - 1 кг., Розтягування гумових стрічок), махові і кругові рухи для верхніх і нижніх кінцівок.

Широко застосовуються загальнорозвиваючі і коригуючі вправи, які зміцнюють м'язи розгиначі корпусу. Використовуються різні вихідні положення: лежачи, сидячи, стоячи і під час ходьби. Коригуючий вплив вправ підсилюють застосуванням снарядів (гімнастичні палиці, м'ячі, медицинболи).

Вправи для м'язів нижніх кінцівок з великим числом повторень і більшою амплітудою, ніж в попередньому періоді. У заняття включають присідання, тримаючись за опору, а також вправи на координацію, з поступовим ускладненням узгодженості рухів. Темп виконання вправ різний: спочатку повільний, потім - середній, при русі з охопленням невеликих м'язових груп - швидкий.

Основу цього періоду становить ходьба в повільному, середньому і швидкому темпі, з короткочасними прискоренням і уповільненням. Велику увагу приділяють ходьбі по коридору, сходах і по території лікувального закладу. Дистанція ходьби збільшується від 200м, до 1000м, і більш. Використовуються в основному спортивна ходьба: по 200 -500 м. 3 рази на день.

Заключний етап занять цього періоду, за 3-6 днів до виписки, складається з фізичних вправ, що сприяють підвищенню функціональних резервів кардіореспіраторної системи, профілактичні порушення постави, підготовка хворого до самообслуговування в домашніх умовах. При виписці

із стаціонару хворого слід навчити фізичним вправам, які він буде виконувати в найближчі 6 -12 місяців після операції.

**Постгоспітальний період.** Починається після виписки хворого зі стаціонару. Він ділиться на санаторно - курортне (3-4 тижні) -в спеціальних санаторіях і поліклінічний, де фізична терапія здійснюється в амбулаторних умовах і вдома, строком не обмежений.

*Основне завдання постгоспітального періоду:* подальше вдосконалення механізмів компенсації і максимально повне відновлення порушених функцій шляхом активізації екстракардіальних факторів, поліпшення гемодинаміки і стимуляції обмінних процесів.

Кінезітерапія є провідним фактором у фізичній терапії хворих на постгоспітальному етапі відновного лікування. Методика кінезітерапії будується індивідуально, з поступовим збільшенням інтенсивності і тривалості фізичних навантажень. Вона включає загальнорозвиваючі і спеціальні фізичні вправи і в поєднанні з дихальними, вправами на розслаблення, координацію і на поставу.

Спеціальними є динамічні циклічні фізичні навантаження, виконувані в повільному і середньому темпі. Контроль здійснюється відповідною реакцією системи дихання і кровообігу: спочатку тренування ЧСС повинна збільшуватися не більше, ніж на 25% від початкової, надалі – на 50% від початкової.

Основу циклічних динамічних навантажень складають різні форми пересування: ходьба, прискорена ходьба, для дітей старшого віку біг підтюпцем, плавання, їзда на велосипеді, обов'язково підйом по сходах. Взимку діти можуть кататися на ковзанах, ходити на лижах, спочатку 10-15 хв. потім 35 – 60 хв, 3-5 разів на тиждень. Однак виключаються фізичні навантаження змагального характеру і швидкокісно-силові.

***Скандинавська оздоровча хода***

Скандинавська хода - вид фізичної активності, в якому використовується певна методика заняття і техніка ходьби за допомогою спеціально розроблених палиць. Народилася в Фінляндії, пов'язана з професійними лижниками, що прагнули підтримувати себе у формі поза лижного сезону, наведено на рис.2.3..



Рис.2.3. Скандинавська оздоровча хода

В кінці 1990-х стала популярна в усьому світі, тоді ж стала повсюдно використовуватися в фізичній терапії завдяки наступним перевагам:

- доступність: потрібні тільки палки, не вимагає спеціальних приміщень, можна займатися в будь-який час року, в будь-якому місці;
- підходить для будь-якого віку, самостійність в регулюванні навантаження;
- практично не має протипоказань;
- під час ходьби задіяні практично всі групи м'язів (90%);
- коригується постава, відмінна профілактика остеопорозу;
- під час ходьби зміцнюється опорно-руховий і вестибулярний апарат, серцево-судинна система, гартується організм, підвищується імунітет;
- допомагає справлятися з неврастенією, безсонням, депресією, знімає нервову напругу, покращує сон і самопочуття, підвищує працездатність;
- калорій спалюється на 35% більше, ніж при звичайній ходьбі, - за рахунок працюючих рук;
- палиці знижують навантаження на суглоби;

- активізується метаболізм, прискорюється жировий обмін.

Цей вид фізичного навантаження найкращим чином підходить хворим, які перенесли хірургічні втручання на серці, оскільки дозволяє регулювати навантаження в широкому діапазоні за рахунок зміни пройденої відстані, інтенсивності руху та вибору рельєфу місцевості. Також під час ходьби з палицями відбувається безперервна робота кулаком - стиснення-розслаблення, і це "насосне" рух дуже корисно для відтоку лімфи, що є профілактикою застійних явищ. Скандинавська ходьба проходить на відкритому повітрі, тому вона може бути використана в якості психотерапевтичного лікування, так як дає всі переваги від свіжого повітря (підвищення настрою і самооцінки) (рівень ендорфінів в крові збільшується в 5 разів).

Таблиця 2.1

## Види рухової активності та їх витрати енергії

Вид рухової активності	Витрати енергії, ккал/год		
	50 кг	70 кг	90 кг
Аква-аеробіка	340-420	400-500	450-800
Аеробіка	200-450	320-600	380-850
Біг підтюпцем	250-400	300-570	400-780
Біг на лижах	300-500	420-600	500-700
Велоспорт	150-350	200-460	290-670
Плавання	200-300	250-350	300-420
Степ-аеробіка	400-500	500-600	550-750
Стрибки через скакалку	400-600	630-800	800-1080
Танцювальний фітнес	180-350	210-490	280-630
Ходьба	150-350	210-490	270-630
<b>Скандинавська хода (на 50% більше чим ходьба)</b>	<b>220-520</b>	<b>310-730</b>	<b>400-950</b>

Механотерапію використовують у вигляді занять на тренажерах, переважно під час санаторно-курортного лікування, з метою підвищити функції серцево-судинної системи і фізичної працездатності. Комп'ютеризовані системи та тренажери впливають на організм людини у три способи - локально, регіонально, загальносистемно. Можливість з їх допомогою точно дозувати фізичне навантаження і проводити спрямовані дії на певні м'язові групи дозволяє вибірково впливати на серцево-судинну, дихальну і нервову системи, опорно-руховий апарат людини. Завдяки цьому такі системи і засоби показані при лікуванні, відновленні і профілактиці ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда та гіпертонічної хвороби.

Комп'ютеризовані тренажери відрізняються конструктивними рішеннями, їх технічні особливості визначаються необхідністю фізичної терапії, відновлення, розвитку певної рухової функції або кількох функцій одночасно. Залежно від мети застосування і конструкції вони діляться на реабілітаційні, оздоровчі, лікувальні, діагностичні, професійно-прикладні та спортивні.

Реабілітаційні заняття на велоергометрі - ефективний метод стабілізації та зміцнення серцево-судинної системи, відновлення фізичної активності організму. Ergo Watch - унікальна система зображена на рис.2.4., за допомогою якої проводиться кардіологічний реабілітаційний тренінг з індивідуально підібраним навантаженням для конкретного пацієнта з постійним моніторингом показань ЕКГ, АТ, ЧСС і параметрів навантаження. ЕКГ - діагностична система Ergo Watch Німеччина Реабілітаційні заняття на Ergo Watch - ефективним методом стабілізації і зміцнення серцево-судинної системи і відновлення здатності людини до фізичних навантажень.



Рис. 2.4. Кардіовелоергометр

Найважливішою з умов успішної фізичної терапії є точність і адекватність навантаження, яка подається, до потреб і можливостей пацієнта. Порушення діяльності серцево-судинної системи поступово відновлюється разом з поступовим збільшенням фізичних навантажень. Таким чином, рівень навантаження повинен відповідати індивідуальному серцевому ритму кожного пацієнта. Система Ergo Watch дозволяє провести кардіологічний реабілітаційний тренінг з тим навантаженням, яке необхідне даному конкретному пацієнту з моніторингом показань ЕКГ, АТ і параметрів навантаження.

*Тренажер для ходьби Gait Trainer 2* (рис. 2.5.) Виробник: Biodex, США.



Рис. 2.5. Тренажер для ходьби Gait Trainer 2

#### Особливості:

- аудіовізуалізація в реальному масштабі часу дозволяє пацієнтові контролювати свою ходу;
- дані за нормативами - для порівняння з показниками здорових людей;
- об'єктивне документування - всі дані документуються і, при бажанні, можна надрукувати на кольоровому принтері - ідеально підходить для відновлення після перенесеного інфаркту міокарда;
- зберігання даних - здатність до зберігання понад 1000 тестів для подальшого звернення до них або експорту даних; експорт даних - інтерфейс дозволяє здійснювати перенесення даних пацієнта на комп'ютер для подальшого архівування, звітності або збереження у вигляді файлу CSV;
- експорт даних про ходу - гнучкий інструмент дослідження, який може працювати зі стандартними комп'ютерними програмами;
- відкрита платформа - дозволяє використовувати пристрій без підтримуючих системи (поручні можна легко налаштувати або Моніторинг серцевого ритму) - нагрудна пов'язка і тримачі для рук гарантують вірну інтенсивність тренування; спеціальне покриття.

Система «Gait Trainer 2» має спеціальне покриття, здатним контролювати і записувати ширину кроку, швидкість ходьби і симетрію кроку.

#### Показання до застосування:

Характеристики: Розміри: довжина x ширина - 218 x 69 см; Розмір доріжки: довжина x ширина - 160 x 51 см; Підставка під дисплей: довжина - 61 см, ширина - 61 см; Покриття: тефлон високої міцності, ширина - 2,5 см; Джерела енергії: 2НР з контролем модуляції 4Q-частотного діапазону (2 HR with 4Q-Pulse Width Modulation Control); діапазон швидкості: Вперед: 0-16,9 км / год; Назад: 0-4,8 км / год; Моніторинг серцево ритму: Polar® Telemetry

(пов'язка на грудях) і тримачі для рук. Максимальне навантаження: 182 кг, Вага: 140 кг [7].

*Тренажер сходинки* дуже зручний у використанні на стаціонарному етапі, пацієнт в кабінеті фізичної терапії, може ходити по сходинках під контролем спеціаліста з фізичної терапії, який буде контролювати його функціональний стан (рис.2.6.). Спочатку рекомендується ходьба по сходинкам приставним кроком на 2-3 сходинки з опорою на перила і з допомогою реабілітолога.

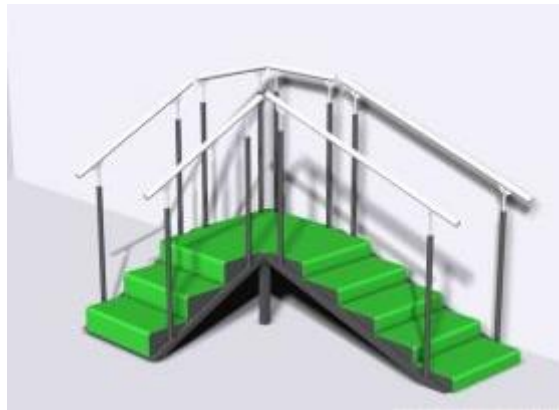


Рис.2.6. Тренажер сходинки

Потім щодня додають по 2-3 сходинки при гарній переносимості навантаження. До кінця стаціонарного етапу фізичної терапії та моменту переведення у відділення фізичної терапії на санаторний етап хворий повинен піднімається на 2-й поверх (20-25 сходинок).

### **2.3. Фізична терапія при хірургічних втручаннях на легенях та бронхах**

*Неспецифічні захворювання легенів та бронхів.* Гнійні захворювання легень та бронхів становлять найбільшу групу патологічних процесів, що підлягають хірургічному лікуванню. Для гнійних захворювань бронхо-легеневого апарату немає будь-якої специфічної мікрофлори. Вони можуть бути викликані різними мікробами (стрептококами, стафілококами, диплококами, ін.).

Велике значення в розвитку гнійних захворювань легенів мають

анаеробні бактерії групи *Bacteroides*. Слід зазначити, що неклостридіальні бактерії (бактероїди) не чутливі до більшості антибіотиків, а чутливі до метронідазолу і його аналогів. Розрізняють наступні форми гнійних захворювань бронхів і легенів, що найбільш часто зустрічаються.

1. Інфекційна деструкція легень, гнійний абсцес і гангрена легень. Вони можуть бути не ускладненими і ускладненими (пневмоторакс, емпієма плеври, кровотеча, сепсис), гострими і хронічними.

2. Стафілококова деструкція легень.

3. Кіста легенів, що нагноїлась.

4. Бронхоектатична хвороба.

*Абсцес і гангрена легені* – це якісно різні патологічні процеси.

*Абсцес легені* – гнійно-некротичне обмежене осередкове омертвіння і розплавлення легеневої тканини з утворенням порожнин.

Обмеження гнійно-деструктивного процесу свідчить про виражену захисну реакцію організму. Виникає як ускладнення пневмоній, що були погано проліковані, при аспірації блювотних мас під час сп'яніння, травматичному пошкодженні гематогенної емболії багато в чому залежить від імунно-реактивних властивостей організму. Серед хворих переважають чоловіки молодого віку, що пов'язано з умовами виробничої діяльності, зловживанням алкоголем та нікотинном.

При відкритті абсцесу в бронх – класична ознака – рясне виділення смердючої мокроти до 1-1,5 літра на добу. Посилюється відходження мокроти при прийомі відхаркувальних (лазолван), бронхолітиків (еуфілін, теофілін), відповідних дренажних вправ (постуральний дренаж). Мокрота має специфічний тришаровий характер: внизу, на дні – густий шар, над ним – шар каламутної рідини, на поверхні – піниста рідина.

Якщо не можна видалити мокротиння шляхом дренажу і постурального дренажу, роблять пряму пункцію гнійника. При безуспішності останньої виконується пневмотомія або лобектомія – видалення сегмента легені.

*Гангрена* – омертвіння, гнильний розпад частини легені, переважно під дією анаеробної інфекції при значному пригніченні захисних сил організму, його слабкій реактивності або повній ареактивності.

Всмоктування в кров продуктів гнильного розпаду легені та бактеріальних токсинів призводить до різко вираженої інтоксикації хворого: важка задишка, болісний кашель зі смердючою мокротою, блідість шкірних покривів, ціаноз, висока температура, масивне кровохаркання і легенева кровотеча, яка нерідко призводить до летального наслідку.

При гангрені легені рано починає виділятися велика кількість смердючої мокроти, що має гнійно-кров'янистий характер внаслідок домішки крові з ерозованих легеневої судин.

У гнійний процес майже завжди втягується плевра, що призводить до розвитку гнильної емпієми або піопневмоторакса.

На відміну від абсцесу легені гангрена характеризується необмеженим поширенням процесу, часто з множинним ураженням легеневої тканини із захопленням плеври.

При обстеженні хворого відрізняють значну зону укорочення перкуторного звуку над ураженою легенею. При аускультатії вислуховується безліч вологих хрипів різного калібру. Рентгенологічно виявляють обширні затемнення в легені, що збільшуються з кожним днем.

*Лікування хірургічне:* пневмоектомія або лобектомія.

**Етіологія і патогенез.** Розвиток абсцесів і гангрен легені обумовлено запаленням легеневої тканини з наступним її некрозом та гнійним розплавленням; безповітряністю легеневої тканини внаслідок обтурації бронха та ателектазу; розладом кровообігу в ній, що посилюється під впливом токсинів на безповітряну легенева тканину.

Розрізняють аспіраційний (бронхолегеневий), гематогенно-емболічний, лімфогенний і травматичний шляхи виникнення легеневої абсцесів і гангрен.

*Аспіраційний (bronхолегеневий) шлях.* Однією з найбільш частих причин виникнення абсцесів і гангрен легені є порушення прохідності сегментарних і долевих бронхів, обумовлене потраплянням в їх просвіт інфікованого матеріалу із ротової частини глотки (при несвідомому стані, алкогольному сп'янінні, після наркозу). При важких інфекційних захворюваннях кашльовий рефлекс пригнічений, функція миготливого епітелію бронхів порушується, інфікований матеріал (частинки їжі, зубний камінь, слина) може фіксуватися в бронху, викликати розвиток ателектазу і запалення у відповідній ділянці легені.

Аналогічні умови виникають при закупорці бронха пухлиною, стороннім тілом, при звуженні його просвіту рубцем (обтураційні абсцеси). Видалення чужорідного тіла і відновлення прохідності бронха нерідко призводять до швидкого одужання хворого. Постпневмонічні абсцеси виникають у 1,2-1,5% хворих на пневмонію. Їх розвитку сприяють зниження реактивності організму, різко виражені порушення вентиляції і кровопостачання легені, нерідко обумовлені попередніми легневими захворюваннями, недостатньо активне лікування запального процесу.

*Гематогенно-емболічний шлях* проникнення інфекції обумовлює розвиток 7-9% абсцесів легені. Потрапляння інфекції в легені відбувається внаслідок перенесення потоком крові інфікованих емболів із позалегневих вогнищ інфекції при септикопемії, остеомієліті, тромбофлебіті і т.д. Інфіковані емболи закупорюють дрібні судини легені, в результаті чого розвивається інфаркт легені, уражена ділянка піддається некрозу і гнійному розплавленню. Абсцеси, що мають гематогенно-емболічне походження (зазвичай множинні), частіше локалізуються в нижніх долях легені.

*Лімфогенний шлях* розвитку легневих абсцесів і гангрені спостерігається рідко. Занесення інфекції в легені можливе при ангіні, медіастиніті, піддіафрагмальному абсцесі і т. д.

*Травматичний шлях.* Розвиток абсцесів і гангрені є результатом проникаючих поранень і закритої травми грудної клітки з пошкодженням і некрозом легеневої тканини.

**Клінічна картина і діагностика.** При формах абсцесу, що типово протікають, в клінічній картині виділяють два періоди: до прориву і після прориву абсцесу в бронх.

Захворювання зазвичай починається з симптомів, характерних для гострої пневмонії: підвищення температури тіла до 40 °С, біль в боці при глибокому вдиху, кашель. При фізикальному дослідженні виявляються відставання при диханні частини грудної клітки, що відповідає ураженому відділу легені, болючість при пальпації; тут же визначають вкорочення перкуторного звуку. На рентгенограмах і комп'ютерній томограмі видно щільну тінь різних розмірів. Незважаючи на лікування, що проводиться, пневмонія не проходить, а набуває затяжного характеру. Висока температура тіла супроводжується ознобом і проливним потом. Іноді хворі відзначають гнильний запах з рота. При дослідженні крові виявляють високий лейкоцитоз, різкий зсув лейкоцитарної формули вліво.

Другий період починається з прориву гнійника в бронхіальне дерево. Спорожнення порожнини абсцесу через великий бронх супроводжується відходженням великої кількості гною, іноді з домішками крові. Стан хворого швидко поліпшується. Однак частіше спорожнення порожнини абсцесу відбувається через звивистий хід утворений дрібним бронхом, що починається у верхній частині абсцесу. Тому звільнення його від гною йде повільно, стан хворого залишається важким. Гній, потрапляючи в бронхи, викликає розвиток гнійного бронхіту з рясним утворенням мокротиння (до кількох сотень мілілітрів на добу). Мокрота при абсцесі легені має неприємний запах, а при відстоюванні в банці ділиться на три шари: нижній складається з гною, середній – із серозної рідини і верхній – пінистий – зі слизу. Іноді в мокроті можна бачити дрібні обривки зміненої легеневої

тканини (легеневі секвестри). При мікроскопічному дослідженні виявляють велику кількість лейкоцитів, еластичні волокна, безліч бактерій.

При рентгенологічному дослідженні після неповного випорожнення абсцесу визначають порожнину з рівнем рідини. Спочатку вона має нечіткі контури внаслідок перифокального запалення. У міру подальшого спорожнення абсцесу і стихання перифокального запального процесу межі абсцесу стають чіткішими.

Важче протікають *множинні абсцеси* легені. Зазвичай вони бувають метапневматичними і виникають на фоні запальної інфільтрації великих ділянок легеневої тканини. Прорив одного з утворених абсцесів в бронхіальне дерево не призводить до суттєвого зменшення інтоксикації і поліпшення стану хворого, оскільки в легеневій тканині залишаються осередки некрозу і гнійного розплавлення. Стан погіршується гнійним бронхітом, що розвивається, з рясним відділенням смердючої мокроти. Фізикальне дослідження визначає відставання при диханні грудної клітки на стороні ураження, тупість при перкусії відповідно однієї або двох часток легені; при аускультатії вислуховується безліч хрипів різного калібру. Рентгенологічне дослідження спочатку виявляє обширне затемнення в легені; у міру спорожнення гнійників на фоні затемнення стають видимими порожнини з рівнями рідини.

Одужання хворого, як правило, не настає. Захворювання прогресує. Розвиваються легенево-серцева недостатність, застій в малому колі кровообігу, дистрофічні зміни паренхіматозних органів. Все це без своєчасного оперативного лікування і подальшої фізичної терапії швидко призводить до смерті.

*Лікування.* Гострі гнійні захворювання легень потребують комплексного лікування, направлено на підвищення опірності організму, поліпшення умов дренажу абсцесу, боротьбу з інфекцією, нормалізацію серцевої діяльності і функції внутрішніх органів.

*Консервативне лікування:* підвищення резистентності організму досягається відповідним гігієнічним режимом, посиленням харчуванням. Хворі втрачають з мокротою велику кількість білка і в першу чергу альбуміну, тому дієта повинна поповнювати ці втрати. Для покривання енергетичних витрат калорійність добового раціону повинна складати 3500-4000 ккал; необхідно також забезпечити повноцінне, парентеральне і ентеральне (в тому числі зондове) харчування.

*До хронічних абсцесів* відносять легеневі абсцеси, при яких патологічний процес не завершений протягом 2 місяців, що при сучасному комплексному лікуванні зустрічається порівняно рідко.

*Етіологія і патогенез.* Причини переходу гострого абсцесу в хронічний ділять на дві групи:

1. Обумовлені особливостями перебігу патологічного процесу: дуже великі – діаметр порожнини в легені більше 6 см; наявність секвестрів в порожнині; погані умови для дренивання (вузький, звивистий, дренируючий бронх хід з порожнини, що починається у верхній її частині), локалізація абсцесу в нижній долі; млява реакція організму на запальний процес.

2. Обумовлені помилками в лікуванні та фізичній терапії хворого: пізно розпочата антибактеріальна терапія; неадекватна антибактеріальна терапія без урахування чутливості мікрофлори; недостатнє дренивання абсцесу; недостатнє використання загальнозміцнюючих лікарських засобів. Досить часто хронічний перебіг характерний для абсцесів з повільним формуванням гнійника, а також для абсцесів, що розвиваються на фоні поширення запальної інфільтрації легеневої тканини, особливо у старих і людей похилого віку, у хворих на цукровий діабет.

*Клінічна картина і діагностика.* Виділяють дві основні форми (або типи) перебігу хронічних абсцесів. При першому типі гостра стадія завершується клінічним одужанням або значним поліпшенням. Однак через деякий час знову підвищується температура тіла, посилюється кашель. Через 7-12 днів відбувається спорожнення гнійника, температура тіла

нормалізується. В подальшому загострення стають більш тривалими і частими. Розвиваються явища гнійного бронхіту, наростають інтоксикація і пов'язані з нею дистрофічні зміни в органах.

При другому типі гострий період без вираженої ремісії переходить в хронічну стадію. Хворі виділяють до 500 мл (а іноді і більше) гнійної мокроти на добу, яка при відстоюванні розділяється на три шари. Швидко розвиваються і наростають важка інтоксикація організму і виснаження, дистрофія паренхіматозних органів. Найчастіше такий тип перебігу спостерігається при множинних абсцесах легені. Хворі при цьому мають характерний вигляд: вони бліді, їх шкіра із землистим відтінком, слизові оболонки ціанотичні; спочатку відзначається одутлість обличчя, потім набряки з'являються на стопах і попереку, що пов'язано з білковим голодуванням і порушенням функції нирок. Швидко наростає декомпенсація легеневого серця, від якої хворі помирають.

*Лікування.* Консервативне лікування хронічних абсцесів легень малоефективне. Застосування антибіотиків, поліпшення умов дренажу сприяють стиханню запального процесу, проте морфологічні зміни, що залишаються, заважають повному одужанню. Тому при відсутності протипоказань проводять хірургічне лікування. Абсолютним показанням до операції є повторні легеневі кровотечі, швидко наростаюча інтоксикація. При хронічних абсцесах ефективна тільки радикальна операція – видалення частки або всієї легені.

**Стафілококова деструкція.** Під стафілококовою деструкцією легень (СДЛ) розуміють наявність у хворого зливної або маловогнищевої пневмонії, яка має тенденцію до деструкції легеневої тканини з розвитком плевральних ускладнень – плевриту, пневмотораксу, піопневмотораксу.

*Етіологія.* СДЛ може бути первинною, коли вона виникає після перенесеної пневмонії, або вторинною – внаслідок гематогенного або лімфогенного занесення інфекції із позалегового вогнища. Захворювання частіше спостерігається у дітей, осіб молодого та середнього віку, і є однією

з основних вторинних бактеріальних інфекцій з летальними наслідками в період спалаху епідемії, викликані вірусом грипу А.

*Патологоанатомічна картина.* Запальні зміни в легеневій тканині при СД характеризуються окремими великими або дрібними вогнищами некрозу, що зливаються, з розплавленням в центрі. У паренхіматозних органах розвиваються зміни, характерні для сепсису. Виділяють дві стадії розвитку СДЛ. Для I стадії характерна наявність в одному або в обох легенях ділянок параневмонічних ателектазів, що не мають чітких меж; характерні ознаки II стадії – некроз і подальший лізис легеневої тканини. При блискавичному перебігу захворювання I стадія переходить в II стадію протягом 2 діб.

*Клінічна картина і діагностика.* СДЛ протікає важко. На початку захворювання її важко відрізнити від сепсису. Аускультативна картина часто мізерна і не відображає значних змін в легенях. Найбільше значення для діагностики захворювання має рентгенологічне дослідження, при якому виявляють ущільнення в одній або декількох частках (частіше нижньої і середньої), а також наявність множинних дрібновогнищевих тіней в легенях. При ураженні сегментів однієї частки визначається трикутна тінь, що відповідає ураженій частці – гнійний лобіт.

*Лікування.* При вторинній СДЛ лікування спрямоване на ліквідацію первинного вогнища інфекції (розтин і дронування гнійника в молочній залозі, черевній порожнині, остеомієлітичного вогнища і т.д.). Основне значення для успішного лікування має адекватна антибактеріальна терапія. Антибіотики широкого спектра дії вводять внутрішньовенно у великих дозах з урахуванням чутливості мікрофлори. При відсутності ефекту від антибіотиків застосовують фурагін, сульфаніламідні препарати. Для усунення дихальної недостатності в ряді випадків виконують мікротрахеостомію для введення через катетер лікарських речовин і стимуляції кашлю; при неефективності здійснюють звичайну трахеотомію. Дезінтоксикаційна терапія передбачає введення кристалоїдних розчинів,

низькомолекулярних декстранів; здійснюють також переливання плазми, альбуміну; показані вітаміни, серцеві засоби, оксигенотерапія. Призначають висококалорійне ентеральне і парентеральне харчування.

При реактивному плевриті виконують пункції плеври з подальшим введенням антибіотиків. При емпіємі плеври в разі неефективності пункцій плевру дренують для забезпечення постійної аспірації гною. Гнійники легені, розташовані субплеврально, також пунктують або вводять в них через голку тонкий поліетиленовий катетер для аспірації гною і введення антибіотиків. При неефективності лікування за допомогою пункцій і дренивання, при швидкому прогресуванні захворювання здійснюють торакотомію з видаленням секвестрів, розтином гнійних порожнин в легені таїхдрениванням.

**Бронхоектатична хвороба.** Бронхоектазами називають стійкі циліндричні або мішкоподібні розширення просвіту сегментарних і субсегментарних бронхів; зазвичай вони локалізуються в нижніх частках легень. Бронхоектази можуть бути первинними, тобто самостійним патологічним процесом (в цьому випадку говорять про бронхоектатичну хворобу), або вторинними – при туберкульозі, пухлинах, хронічних абсцесах легенів. Бронхоектази можуть бути вродженими і набутими. Вроджені бронхоектази обумовлені ембріональними вадами розвитку бронхів, наприклад при кістах, стільниковій легені. Набуті бронхоектази розвиваються внаслідок хронічного порушення відтоку бронхіального секрету при стенозі дрібних бронхів, що виникає в разі утворення рубцевих змін в стінці бронха, потраплянні чужорідних тіл в просвіт бронха, здавленні бронха збільшеними лімфатичними вузлами, пухлиною. Це призводить до дилатації стінки бронха, порушення цілісності його каркаса і в кінцевому підсумку до незворотного розширення просвіту бронха. У переважної більшості хворих бронхоектази є набутими, розвиненими часто після перенесеної корової пневмонії, коклюшу, бронхіту, аспірації чужорідних тіл.

Розвитку бронхоектазів сприяють також хронічний бронхіт, бронхопневмонія, бронхіальна астма, муковісцидоз.

Розвитку бронхоектазів сприяють такі патогенетичні фактори, як: зміна еластичних властивостей стінки бронха вродженого або набутого характеру; закупорка просвіту бронха пухлиною, гнійною пробкою, чужорідним тілом або внаслідок набряку слизової оболонки; підвищення внутрішньобронхіального тиску (наприклад, при кашлі).

Залежно від переважання того чи іншого чинника виникають бронхоектази, що поєднуються з ателектазом частини легені або без нього.

*Клінічна картина і діагностика.* Для бронхоектатичної хвороби характерне багаторічне протікання з періодичними загостреннями. У деяких випадках хворих багато років турбує тільки кашель з поступово зростаючою кількістю мокротиння. Однак у більшій частини хворих періоди відносного благополуччя змінюються періодами загострень, під час яких підвищується температура тіла, виділяється значна кількість мокротиння (від 5 до 200-500 мл і більше). Мокрота слизисто-гнійна або гнійна, при відстоюванні в посудині розділяється на 3 шари (нижній – гній, середній – серозна рідина, верхній – слиз); нерідко в мокроті видно прожилки крові. Приблизно у 10% хворих бувають легеневі кровотечі. Частими симптомами загострення патологічного процесу є болі в грудях, задишка.

При огляді грудної клітки виявляють відставання при диханні частини грудної клітки, що відповідає області ураження легені; особливо чітко воно буває виражене у хворих з ателектатичними бронхоектазами. При перкусії в цій області легеневий звук буває укороченим або визначається тупість. Дані аускультатії вельми різноманітні. Особливо багато крупно-і середньо бульбашкових вологих хрипів, вислуховують зазвичай вранці, до того, як хворий відкашлявся. Після відкашлювання великої кількості мокроти нерідко вислуховуються лише сухі свистячі хрипи. У період загострень з'являється лейкоцитоз зі зрушенням лейкоцитарної формули вліво, збільшується ШОЕ.

Рентгенологічне дослідження і комп'ютерна томографія значно доповнюють дані клінічного і лабораторного дослідження. Зміни різкіше виражені при ателектатичних бронхоектазах: уражений відділ легені виявляється на рентгенограмі у вигляді трикутної тіні з вершиною біля кореня легені. Розмір її значно менше відповідного відділу (частки, сегмента) легені. При ателектазі декількох сегментів з'являються також зміщення тіні середостіння в сторону ателектазу, підйом купола діафрагми на боці ураження. Іноді на рентгенограмах і особливо томограмах видно кільцеподібні тіні (просвіти розширених бронхів), тяжистий легеневий малюнок, обумовлений наявним при бронхоектазах перибронхітом.

Клінічна і рентгенологічна симптоматика бронхоектатичної хвороби змінюється в залежності від стадії її розвитку. Виділяють три стадії розвитку захворювання, що відповідають наведеним вище стадіям морфологічних змін в легенях. Стадія I – початкова. Відзначаються непостійний кашель із слизово-гнійною мокротою, рідкісні загострення захворювання з клінічною картиною бронхопневмонії.

При бронхографії виявляють циліндричні бронхоектази в межах одного легеневого сегмента.

Стадія II – стадія нагноєння бронхоектазів. У свою чергу вона може бути підрозділена на два періоди: на IIа, при якому захворювання клінічно проявляється гнійним бронхітом із загостреннями у вигляді бронхопневмоній, і II б, коли захворювання супроводжується вираженими симптомами бронхоектатичної хвороби (постійний кашель з виділенням гнійного мокротиння від 100 до 200 мл/добу, нерідкі кровохаркання і кровотечі; загострення у вигляді бронхопневмоній 2-3 рази на рік). З'являються гнійна інтоксикація, дихальна недостатність. При рентгенологічному дослідженні виявляють поширене ураження (1-2 частки), ділянки фіброзу легеневої тканини, в періоди загострення – фокуси пневмонії.

Стадія III – стадія деструкції – також може бути підрозділена на два періоди: III а – тяжкий перебіг захворювання з вираженою гнійною інтоксикацією (виділення гнійного мокротиння до 500-600 мл/добу; часті кровохаркання, легеневі кровотечі; частково зворотні порушення функції печінки і нирок); рентгенологічно виявляють безліч мішечкуватих бронхоектазів, поширений пневмосклероз, зміщення середостіння в бік ураженої легені; в стадії IIIб до перерахованих симптомів стадії III а приєднуються важкі розлади серцевої діяльності, дихальна недостатність, незворотні дистрофічні зміни печінки і нирок.

У хворих бронхоектатичною хворобою в II стадії розвитку працездатність різко знижена, в III стадії хворі непрацездатні, часто обтяжливі для оточуючих внаслідок неприємного запаху видихуваного ними повітря і виділення великої кількості мокроти. Найбільш частими ускладненнями бронхоектатичної хвороби є повторні кровотечі, емпієма плеври, спонтанний пневмоторакс, абсцеси і гангрена легень, абсцеси головного мозку, менінгіт.

*Лікування та фізична терапія.* Консервативне лікування показано хворим в I стадії захворювання, а також хворим, яким хірургічне лікування протипоказано. Хворому необхідно забезпечити належний санітарно-гігієнічний режим, багате білками висококалорійне харчування, введення антибактеріальних препаратів відповідно до чутливості мікрофлори; створення оптимальних умов дренажу уражених відділів легенів з використанням постурального дренажу, дренажної гімнастики і спеціальних дихальних вправ. Ці ж заходи мають на меті сприяння підготовці хворого до операції.

Хірургічне лікування показано хворим у II-III стадіях захворювання при відсутності протипоказань, обумовлених супутніми захворюваннями. Операція полягає у видаленні ураженої частини легені. Виконують сегментектомію, лобектомію, білобектомію, пневмонектомію. Особливості операцій при бронхоектатичній хворобі ті ж, що і при інших гнійних

захворюваннях легенів. Після операції навіть при великому обсязі частини легені (або легень), що видаляється, у молодих людей швидко поліпшується стан і відновлюється працездатність. Тому доцільно оперувати хворих у віці до 45 років.

**Кісти легенів.** Розрізняють вроджені і набуті, солітарні і множинні кісти. Набуті кісти – тонкостінні повітряні порожнини, розташовані безпосередньо під вісцеральною плеврою (бульознілегені) або в міждолевій борозні. Набуті кісти слід відрізнити від залишкових порожнин в легенях, що утворюються після абсцесу, розпаду туберкуломи та інших деструктивних процесів. Кісти утворюються внаслідок розриву альвеол безпосередньо під плеврою без її пошкодження. Оболонка кісти складається з фіброзної сполучної тканини та альвеолярного епітелію. Елементів, що утворюють стінку бронха (хрящ, м'язові волокна і т. д.), оболонка кісти не містить. Кісти можуть бути повністю замкнутими, заповненими виділеннями слизових залоз, однак частіше мають з'єднання з бронхіальним деревом.

*Клінічна картина і діагностика.* Неускладнені кісти частіше протікають безсимптомно. Лише гігантські повітряні кісти зазвичай обумовлюють болі в грудях, кашель, іноді задишку, зрідка дисфагію. Клінічні прояви виникають при наступних ускладненнях: розрив кісти (розвивається спонтанний пневмоторакс); порушення прохідності бронха, що відкривається в порожнину кісти (скупчення рідини або гною). Нерідко при цьому виникає клапанний механізм, завдяки якому повітря надходить в кісту, але назад повністю не виходить. У порожнині кісти і плевральній порожнині нарастає позитивний тиск, як при клапанному пневмотораксі. Кіста швидко збільшується, здорова тканина легені здавлюється, середостіння зміщується в здорову сторону, порушуються дихання і серцева діяльність. Виникає необхідність термінової медичної допомоги при інфікуванні кісти. У хворого підвищується температура тіла, з'являються болі в грудях, кашель зі слизовою або слизисто-гнійною мокротою, нерідко кровохаркання.

*Солітарна кіста* неускладнена при рентгенологічному дослідженні має вигляд тонкостінної порожнини, що містить повітря або деяку кількість рідини. При *полікістозі* є множинні дрібні повітряні кісти, що за своєю структурою нагадують бджолині стільники. В оточуючій легеневої тканині, як правило, немає інфільтративних і фіброзних змін. Якщо кіста повністю заповнена рідиною, то на рентгеноскопії вона дає кулясту тінь, яку за допомогою інших методів дослідження (комп'ютерна та рентгенотомографія) необхідно диференціювати від пухлин. При комп'ютерній томографії виявляється округле утворення, щільність якого характерна для рідини.

Інфікована кіста характеризується запальною інфільтрацією легеневої тканини навколо неї, в раніше «сухих» порожнинах з'являється рідкий вміст, який утворює рівні.

*Лікування.* Операція показана при ускладнених кістах. При гостро розвиненому напруженому пневмотораксі або різкому і швидкому збільшенні порожнини кісти показане термінове дренивання плевральної порожнини з наступною постійною аспірацією повітря. Якщо не вдається досягти розправлення легені протягом 2-3 днів, доцільно провести торакотомію і усунути джерело надходження повітря в плевральну порожнину. Це може бути досягнуто обшиванням і перев'язкою бронха, що відкривається в кісту, резекцією кісти або частини легені.

При нагноєнні солітарної кісти висікають кісту з максимальним щадінням неуразеної легеневої тканини. Таку ж операцію виконують при гігантських кістах. При інфікуванні множинних кіст єдиним радикальним методом, що веде до одужання, є резекція ураженої частини легені. При протипоказаннях до радикальної операції проводять лікування за загальними принципами терапії гнійних захворювань легенів.

**Ехінококкоз легенів** являє собою кістозну стадію розвитку стрічкової глисти (*Echinococcus granulosus*). Остаточним господарем є домашні (собаки, кішки) і дикі (лисиці, пелі) тварини. Проміжним господарем, тобто носієм

міхурової стадії ехінокока, служать велика і дрібна рогата худоба, свині, кролики, вівці, мавпи і людина.

Ехінококоз легені зустрічається у вигляді гідатидної (однокамерної) форми. За частотою ураження легені займають друге місце (15-20%) після ураження печінки (80%).

*Клінічна картина і діагностика.* Зазвичай розрізняють три стадії розвитку захворювання. Стадія I – безсимптомна – може тягнутися багато років з моменту зараження. Ехінококова кіста росте повільно, не завдаючи розладів. Захворювання виявляють випадково при рентгенологічному дослідженні. Стадія II – стадія клінічних проявів: хворих турбують тупі болі в грудях, задишка, кашель. Симптоми розвиваються при значних розмірах кісти. Стадія III – стадія розвитку ускладнень: відзначаються інфікування і нагноєння ехінококової кісти, прорив її в бронх, плевру, черевну порожнину, жовчні шляхи, порожнину перикарда. При прориві кісти, що нагноїлася, в бронхи відкашлюється гнійний вміст, обривки хітинової оболонки кісти, сколексів (дрібних дочірніх міхурів). Потрапляння в бронхи ехінококової рідини, оболонок міхурів і дрібних дочірніх кіст може викликати асфіксію. Це супроводжується важким анафілактичним шоком внаслідок впливу на рецепторний апарат і всмоктування токсичної ехінококової рідини. Рідина, що вилилась з порожнини кісти, містить сколекси, які можуть викликати обсіменіння плеври і появу нових бульбашок.

При ехінококозі легень нерідко відзначається підвищення температури тіла, обумовлене перифокальним запаленням. При нагноєнні кісти температура тіла підвищується до 38-39 °C і тримається протягом тривалого часу. При огляді грудної клітки іноді визначають її вибухання на стропі ураження, розширення міжреберних проміжків. В області прилягання ехінококового міхура виявляють притуплення перкуторного звуку. Аускультативні дані дуже різноманітні: при перифокальному запаленні вислуховуються хрипи; при наявності порожнини, що спорожнилась, і заповненні її повітрям – бронхіальне, іноді амфоричне дихання. Кісти,

розташовані біля кореня легені, а також кісти невеликих розмірів не супроводжуються вказаними симптомами. При рентгенологічному дослідженні в легені виявляють одну або кілька гомогенних тіней округлої або овальної форми з рівними чіткими контурами. Іноді визначають звапніння фіброзної капсули. Внаслідок перифокального запалення контури тіні кісти стають менш чіткими, здавлення прилеглих бронхів великою кістою може викликати ателектаз легеневої тканини.

При загибелі паразита і частковому всмоктуванні рідини між хітиною оболонкою і фіброзною капсулою утворюється вільний простір, який при рентгенографії виявляється у вигляді серпа повітря (симптом відшарування). При бронхографії цей простір заповнюється контрастною речовиною (феномен субкапсулярного контрастування). При прориві ехінокока в бронх рентгенологічна картина аналогічна картині, що спостерігається при абсцесі легені: виявляється порожнина з рівними внутрішніми стінками і рівнем рідини. Клінічний аналіз крові виявляє еозинofilію, при нагноєнні кісти – збільшення ШОЕ, лейкоцитоз.

*Лікування.* Для видалення ехінококової кісти застосовують тільки хірургічне лікування – видалення кісти з її вмістом. Порожнину кісти протирають 20% розчином хлориду натрію, 76% спиртом, ретельно вшивають отвори бронхіальних свищів, що відкриваються в неї, висікають надлишок фіброзної капсули і вшивають утворену порожнину. При глибоких порожнинах, коли ушивання важко виконати і воно різко деформує легеню, доцільніше максимально висікти фіброзну капсулу і обшити її краї окремими гемостатичними швами. Після цього, підвищуючи тиск в системі наркозного апарату, легеню роздувають до тих пір, поки вона не дотикатиметься до парієтальної плеври.

*До специфічних гнійних захворювань легенів* відносяться ускладнені форми туберкульозу.

*Туберкулома* – округлий, покритий фіброзною капсулою фокус казеозного некрозу легені невеликого діаметра (1,5-2 см). Іноді містить

вапняні включення. Це робить її недоступною для протитуберкульозних препаратів. *Каверна (кавернозний туберкульоз)* – якщо в результаті піддування і медикаментозного лікування порожнина не спадається – резекція частки або всієї легені. *Фібринозно-кавернозний туберкульоз* – незворотні морфологічні зміни з розвитком сполучної тканини і подальшим кальцинозом.

Значній кількості хворих на туберкульоз легень рекомендується хірургічне втручання – видалення ураженої частини легені. Показання до резекції легені при туберкульозі можуть бути розподілені на наступні групи. Наявність відкритих каверн: виділенням мокроти, що містить мікобактерії туберкульозу при неефективності медикаментозного лікування протягом 3-6 міс; загрозові для життя кровотечі з каверн; постійне або повторне кровохаркання; товстостінні порожнини, що утворилися з каверн, при яких рубцювання каверни неможливо і є постійна загроза інфікування; реактивація процесу.

Наявність значних залишкових вогнищевих процесів без носійства збудників хвороби («блокування» порожнини, туберкулома). Протитуберкульозні засоби не проникають в ці вогнища через фіброзну тканину і не забезпечують їх стерилізацію. Рубцеві структури бронхів після туберкульозного ураження. Наявність вогнищ інфекції, обумовлених атиповими кислотостійкими і несприйнятливими до медикаментозних засобів мікобактеріями туберкульозу.

Ускладнення вогнищевого ураження емпіємою плеври і колапсом легені (в цих випадках нерідко потрібна резекція легені і декортикація). При підозрі на розвиток на фоні туберкульозу злоякісної пухлини, крім резекції ураженого відділу легені, за спеціальними показаннями можуть бути виконані кавернотомія, торакопластика, резекція стенозованого бронха, видалення казеозних лімфатичних вузлів, декортикація легені.

**Сифіліс легень.** Захворювання відноситься до рідкісних форм легеневої патології і спостерігається переважно в поєднанні з іншими вісцеральними проявами сифілісу.

*Патологоанатомічна картина.* Зміни в легенях різноманітні (пневмонії, гуми, бронхоектази). Характерною особливістю сифілітичних уражень легень є сполучнотканинні утворення навколо судин, розростання міждолевої таміжальвеолярної сполучної тканини.

*Клінічна картина і діагностика.* Зазвичай хворі скаржаться на болі в боці, за грудиною, що підсилюються вночі. Розвиток процесу починається, як правило, поволі без гострих явищ при нормальній або субфебрильній температурі тіла. Мокрота має неприємний запах, виділяється в невеликій кількості. Нерідкі кровохаркання. Рентгенологічна картина сифілісу легень різноманітна. Ознаки сифілісу: наявність грубих тяжистих тіней; петлистий малюнок, що відповідає бронхоектазам; обмежені, не дуже інтенсивні вогнищеві затемнення при гумах і більш виражені – при пневмоніях. Характерні розширення і ущільнення кореня легень, що вказує на наявність фіброзу. Виражені зміни в легенях (фіброз, порожнини та ін.), виявлені при рентгенографії, часто знаходяться в явному протиріччі із загальним задовільним станом хворого. Остаточний діагноз встановлюють на підставі даних серологічного дослідження крові (різко позитивної реакції Вассермана). У випадку труднощів діагностики серонегативного сифілісу застосовують специфічну терапію, яка дає швидкий терапевтичний ефект.

*Лікування.* Зазвичай проводять консервативне лікування. Хірургічне втручання показане при незворотних наслідках сифілісу: стійких рубцевих змінах бронхів з утворенням ателектазів або стенозів бронхів, бронхоектазів.

**Грибкові захворювання легень (мікози).** Захворювання цієї групи відносно рідкісні і виникають переважно у пацієнтів з різко зниженими захисними реакціями організму (СНІД, ракова кахексія, тривале лікування антибіотиками широкого спектра дії). Грибкова інфекція поширюється гематогенним шляхом в результаті активізації сапрофітної та іншої так званої

опортуністичної мікрофлори порожнини рота і слизових оболонок. Найбільш частими збудниками є гриби (*Candidaalbicans*, *Aspergillusfumigatus*, *Blastomyces* та ін.). У легенях виникають гнійні, казеозні, звапнілі або гранулематозні одиночні або множинні вогнища ураження.

*Клінічна картина і діагностика.* Захворювання часто має хронічний перебіг. Хворі відзначають кашель з мокротою, загальну слабкість. При рентгенологічному дослідженні виявляють різко відмежовані негомгенні округлі тіні. Діагноз уточнюють при виявленні паразитичних грибів в мокроті, а також при імунологічному та серологічному дослідженнях. Захворювання слід диференціювати від інших процесів, що виявляються при рентгенологічному дослідженні у вигляді кулястих тіней.

*Лікування.* Застосовують протигрибкові препарати. При неефективності консервативного лікування виконують оперативне втручання.

**Актиномікоз легенів** може бути викликаний променистим грибом *Actinomycesbostroem*, який потрапляє в дихальні шляхи при розтріскуванні колосків злаків. Однак частіше збудником захворювання є анаеробний *Actinomyces Wolf-Israel*, який сапрофітує в порожнині рота у коренів зубів, в каріозних зубах і звідси потрапляє в дихальні шляхи. Більш частим вважається поширення актиномікоза в легені з черевної порожнини через діафрагму або стравохід, глотку і мигдалини. Актиномікоз легень складає 1-2% всіх хронічних гнійних захворювань легенів (за деякими даними, 15-20%).

У частини хворих початок захворювання пов'язують з травмою грудної клітки або утворенням запального процесу в легенях, що перешкоджає виведенню наявних в дихальних шляхах актиноміцет.

*Патологоанатомічна картина.* Вогнища актиномікозу являють собою гранульоми, що злилися, які розвиваються навколо гриба, що проник в легеневу тканину. Утворення гранульоми супроводжується потужним розвитком фіброзної тканини, внаслідок чого актиномікотичне вогнище

утворює дуже щільний і різко болючий (при проростанні грудної стінки і шкірних покривів) інфільтрат. Серед щільної рубцевої тканини в ньому розташовані осередки гнійного розплавлення, що містять друзи актиноміцет.

*Клінічна картина і діагностика.* Хворих турбують болісний кашель з мізерною мокротою, кровохаркання, невралгічні болі в плечі і лопатці, іноді наявність «вогневої болючості» на обмеженій ділянці грудної клітки відповідно до місця ураження легені. Кашель зі смердючим рясним мокротинням спостерігається рідко. При огляді іноді виявляють відставання ураженої сторони при диханні, щільний багряно-синюшний болючий інфільтрат в тканинах грудної стінки.

*Рентгенологічна картина* в початкових стадіях ураження мало характерна і може трактуватися як абсцес або хронічна пневмонія, особливо коли актиномікоз розвивається на тлі цих захворювань. Однак, наявність інтерстиціального процесу з грубоюпетлистістю, що виходить із кореня легені або середостіння, залучення в процес і різке потовщення костальної або медіастинальної плеври, малі зміни з боку бронхіального дерева в поєднанні з тривалим перебігом захворювання, зміна ребер в області інфільтрації повинні змусити лікаря припустити наявність актиномікоза легень і провести цілеспрямований діагностичний пошук. Діагноз підтверджується при виявленні друз і міцелію гриба в грудочках з мокротиння і крихтових масах, вискоблених зі свищів в разі їх утворення.

*Лікування.* Зазвичай застосовують консервативну терапію, хірургічне лікування показано тільки при ізольованих формах ураження, коли можна обмежитися резекцією частини легені. Іноді для зменшення інтоксикації вдаються до розтину гнійників.

**Пухлини легенів.** Доброякісні пухлини легенів спостерігаються в 10-12 разів рідше злоякісних.

*Патологоанатомічна картина.* Доброякісні пухлини легенів можуть розвиватися з епітелію бронхів (папіломи, аденоми, циліндроми, карциноїд, поліпи); мезодермальної тканини (фіброми, лейоміоми, хондроми,

гемангіоми, лімфангіоми, неврогенні пухлини); ембріональних зачатків – вроджені пухлини (гамартома, тератома). Деякі із зазначених пухлин, щорозцінюються під час гістологічного дослідження як доброякісні, схильні до метастазування. До таких пухлин відноситься карциноїд і циліндрома, рідше аденома. Найбільш часто зустрічаються аденоми бронхів і гамартоми.

За локалізацією пухлини можуть бути центральними і периферичними. Центральні пухлини виходять з великих бронхів (I, II і III порядків), можуть рости ендобронхіально (в просвіт бронха) або перибронхіально; іноді спостерігається змішаний характер росту. Периферичні пухлини розвиваються зі стінок більш дрібних бронхів і оточуючих їх тканин.

*Клінічна картина і діагностика.* Клінічні симптоми захворювання залежать від локалізації та розмірів пухлини, їх гормональної активності (при карциноїді відбувається викид біологічно активних речовин, що викликає приступ почервоніння).

**Центральні ендобронхіальні пухлини** (зазвичай аденоми) часто ростуть з більш дрібного бронха в просвіт більшого, викликаючи ателектаз частки або всієї легені. Захворювання розвивається повільно. Спочатку з'являється мінуща часткова обтурація бронха, що супроводжується обтураційною експіраторною емфіземою або гіповентиляцією частини легені. Розвиток інфекції в бронхіальному дереві обумовлює періодичні підвищення температури тіла, кашель, що зазвичай розцінюється як бронхопневмонія. При відновленні прохідності бронха та ліквідації інфекції нерідко зникають клінічні симптоми захворювання на кілька місяців. Постійне порушення бронхіальної прохідності призводить до формування постстенотичних бронхоектазів і гнійників в легеневій тканині. В подальшому настає повна обтурація бронха з розвитком ателектазу частки або всієї легені.

**Центральні перибронхіальні пухлини** ростуть повільно, повна обтурація бронха настає рідко. Симптоми захворювання розвиваються також

повільно. Характер пухлини оцінюють тільки під час операції, яка частіше завершується резекцією частки або всієї легені.

**Периферичні пухлини** часто розвиваються безсимптомно і можуть бути виявлені випадково при рентгенологічному дослідженні.

У разі арозії судини з'являється кровохаркання. Пухлина великих розмірів, досягаючи грудної стінки або діафрагми, може викликати болі в грудях, утруднення дихання; при локалізації пухлини в медіальних відділах легені виникають болі в області серця. При стисненні великого бронха відзначається так звана централізація периферичної пухлини. Клінічна картина в цих випадках схожа на клінічну картину центральної пухлини.

При рентгенологічному дослідженні виявляються характерні ознаки периферичної пухлини: округла форма, рівні контури тіні. Наявність в пухлині вапняних включень не є патогномонічним, так як вони можуть бути при туберкульозі, периферичній карциномі, ехінококовій інвазії. Ангіопульмонографія дозволяє диференціювати доброякісну пухлину, коли судини огинають утворення в легені, від злоякісної пухлини, при якій спостерігається ампутація судин, що підходять до неї. При бронхоскопії виявляють непрямі ознаки периферичної пухлини – зміщення бронхіальних гілок, зміна кута їх відходження, іноді звуження просвіту за рахунок зовнішнього здавлювання. Остаточний діагноз може бути поставлений при пункційній біопсії, яку проводять під контролем комп'ютерної томографії або ультразвукового сканування.

У тих випадках, коли спеціальні методи дослідження не дають можливості поставити діагноз, здійснюють торакотомію і виконують біопсію.

*Лікування.* Центральні пухлини не рекомендується видаляти через бронхоскоп у зв'язку з небезпекою розвитку кровотечі та асфіксії. Радикальним методом лікування є резекція бронха. Питання про видалення частини легені, що знаходиться в стані ателектазу, вирішують в залежності від характеру наявних в ній змін. При наявності постстенотичних гнійників,

бронхоектазів, при фіброзі легеневої тканини показана резекція легені. Периферичні пухлини видаляють шляхом енуклеації. Застосовують також крайову або сегментарну резекцію легені, лобектомію.

**Рак легенів.** Захворюваність на рак легенів в останні десятиліття різко зросла і продовжує зростати в більшості країн. У нашій країні рак легенів посідає перше місце серед пухлин у чоловіків. Стандартизований показник захворюваності в різних регіонах країни становить в середньому у чоловіків 68 осіб, у жінок – 8,2 на 100 000 жителів; 25% хворих занедужують у віці 40-50 років, 50% – старше 50-60 років.

*Етіологія.* Основними факторами, що сприяють розвитку раку легенів, є вдихання інгаляційних онкогенних речовин (канцерогенів), особливо диму сигарет. У тютюновому димі і смолі за допомогою спектрального аналізу виявлено близько 50 онкогенних речовин.

Найбільш шкідливими з них є бензопірен і радіоактивний ізотоп полоній ( $^{210}\text{Po}$ ) з тривалим періодом напіврозпаду. Затримуючись в організмі, вони впливають на ДНК клітин тканин бронхів і легенів, викликають мутагенні зміни і перетворення нормальних клітин в ракові. Синергічна дія ряду канцерогенів тютюну призводить до розвитку раку. Хронічний бронхіт у курців сприяє метаплазії миготливого епітелію бронхів і подальшого його злоякісного переродження.

До речовин, що безсумнівно чинять канцерогенний вплив, крім продуктів згоряння сигарет, відносять сполуки, що утворюються при згорянні нафти та її похідних; руди, що містять радіоактивні речовини, кобальт, нікель, азбест, миш'як. У осіб, які тривалий час і багато палять (більше 1 пачки сигарет в день), рак легенів розвивається в 10,8 разів частіше, ніж у некурців, за даними вчених США – в 20 разів.

*Патологоанатомічна картина.* Рак легенів більш ніж в 95% спостережень розвивається з епітелію бронхів і бронхіальних залоз, тому правильніше говорити про рак бронхів. За локалізацією раки легенів поділяють на центральні (що виходять з головного, долевого або

сегментарного бронхів) та периферичні (що виходять з більш дрібних бронхів). Близько 60% раків локалізується у верхніх відділах легень. Найчастіше спостерігається центральний рак. Центральні (прикореневі) раки підрозділяють на ендобронхіальні (екзофітний та ендофітний) і перибронхіальні (вузловий, розгалужений).

Стадія розвитку пухлинного процесу визначається за системою TNM. Розрізняють: Т – первинна пухлина, N – регіонарні лімфатичні вузли, M – віддалені метастази. За перебігом та супутнім ускладненням виділяють неускладнені та ускладнені (ателектазом, пневмонією, плевритом і т. д.) форми раку легені.

*Клінічна картина і діагностика.* Симптоматика раку легені залежить від локалізації пухлини (центральне, периферичне розташування), ступеня обтурації ураженого бронха (часткова, повна), інтенсивності ускладнень (ателектаз, пневмонія, плеврит), що виникають при цьому, особливостей місцевого росту пухлини і метастазування. Період від появи комплексу ракових клітин до можливого виявлення пухлини при рентгенологічному дослідженні протікає безсимптомно. Це так званий доклінічний період. Рак, що протікає безсимптомно, але який виявляється при рентгенологічному дослідженні, відноситься до доклінічної форми. Наявність невеликої пухлини, що не виявляється рентгенологічно, може бути доведено лише при цитологічному дослідженні мокротиння, змиву з бронха або матеріалу, отриманого при біопсії. Доклінічний рак, що виявляється рентгенологічно, може бути виявлений при профілактичній флюорографії серед осіб, що складають групу ризику. Незважаючи на різноманіття клінічних проявів раку легені, виділяють кілька найбільш типових варіантів його перебігу.

**Центральний (прикореневий) рак.** Екзофітна пухлина швидше за інших дає клінічні прояви. Ріст пухлини в просвіт бронха порушує відходження бронхіального вмісту, що зумовлює появу кашлю. Частий, іноді надсадний кашель викликає травматизацію пухлини, що призводить до появи

крові в мокроті. Навіть невелика поліпоподібна пухлина може викликати утруднення дихання, особливо видиху, в результаті чого дихання іноді приймає свистячий характер (як при астматичному бронхіті). При рентгенологічному дослідженні виявляється емфізема ділянки легеневої тканини, що вентилується через уражений бронх.

Нерідко у цих хворих з'являються симптоми неспецифічної остеоартропатії– наростають болі в суглобах, нігтьові фаланги пальців рук приймають форму барабанних паличок. При стійкій закупорці бронха розвивається ателектаз частини легені, що вентилується через уражений бронх. При цьому спостерігають відставання частини грудної клітки при диханні, звуження міжреберних проміжків на стороні ураження, іноді зміщення трахеї в бік ураженої легені. Перкуторно визначають тупість над областю ателектазу; відсутність дихальних шумів, голосового тремтіння. Характерна рентгенологічна картина – зменшення розмірів ателектазованої частини легені, зміщення кореня легені в її напрямках. При томографії нерідко визначають «ампутацію» ураженого бронха або різке його звуження. При бронхоскопії виявляють пухлину в просвіті бронха; біопсія підтверджує діагноз.

**Периферичний рак.** Внутрішньодолева пухлина на початку розвитку захворювання виразною симптоматикою не супроводжується, наведено на рис.2.7.. Ураження виявляють зазвичай випадково при рентгенологічному дослідженні під час диспансеризації. Пухлина має вигляд округлої тіні діаметром 2-5 см з чіткими контурами. Поступово вона збільшується, здушує, а потім і проростає в дрібні бронхіальні гілки. Зазвичай приєднується перифокальний запальний процес. При цьому відзначаються підвищення температури тіла, кашель. Антибактеріальна терапія призводить до швидкого поліпшення загального стану хворого, проте тінь в легені залишається. Субплевральні пухлини проявляються основним, а часто і єдиним симптомом – болями на стороні ураження. Ріст пухлини відбувається

переважно до периферії, що призводить до дисемінації ракових клітин по плеврі або вrostання пухлини в грудну стінку.

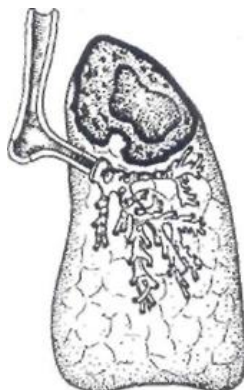


Рис.2.7. Периферичний рак верхньої частки лівої легені,  
«порожнинна» форма.

Останнє супроводжується появою інтенсивних болів, пов'язаних із залученням в процес міжреберних нервів. При локалізації пухлини в медіальних відділах легені можуть з'явитися болі, що нагадують стенокардичні.

*Лікування.* Основним методом лікування раку легенів є хірургічне видалення всієї легені, її частки або двох часток разом з регіонарними лімфатичними вузлами.

**Захворювання плеври.** Розрізняють два види запалення плеври – серозний та гнійний плеврит. Останній вид плевриту ще носить назву емпієми плеври.

**Серозний плеврит.** Причина – травма, запальні процеси в легенях або інших прилеглих органах. Залежно від характеру мікрофлори, що викликала плеврит, розрізняють специфічний, туберкульозний і неспецифічний, стафілококовий, стрептококовий та інші.

*Клінічна картина.* Хворі скаржаться на болі у відповідній половині грудної клітки. Дихання стає поверхневим прискореним. Підвищується температура. Грудна клітка на боці захворювання відстає в акті дихання. При перкусії грудної клітки визначається притуплення перкуторного звуку в зоні скупчення рідини. Верхня межа рідини розташовується дугоподібно;

вершина дуги повернута догори (лінія Даумуазо). Рідина відсуває середостіння в протилежну сторону, в зв'язку з чим на здоровій стороні грудної клітки близько хребта внизу визначається додатково притуплення перкуторного звуку у вигляді трикутника, вершиною повернутого догори (трикутник Раухфуса). Рентгенологічно можна уточнити діагноз.

*Лікування.* Проводяться пункції плевральної порожнини з відкачуванням вмісту та введенням в плевральну порожнину антибіотиків. Обов'язковим є лікування основного захворювання.

**Емпієма плеври.** Може виникнути на фоні серозного плевриту або первинно після прориву абсцесу легені в плевральну порожнину. Емпієма плеври також може розвинутиися при проникаючих пораненнях грудної клітки і занесенні інфекції. Гнійний вміст може захоплювати всю плевральну порожнину (тотальна емпієма) або обмежену ділянку плеври (обмежена емпієма).

*Клінічна картина.* Захворювання протікає важко на фоні вираженої інтоксикації з підйомами температури до 39-40 °С. На стороні захворювання з'являється яскравий рум'янець щоки. Міжреберні проміжки розширюються. При їх пальпації відзначається болючість. Перкуторно і рентгенологічно картина аналогічна тій, що при серозному плевриті. При наявності в плевральній порожнині повітря з'являється горизонтальний рівень рідини. При пункції плевральної порожнини отримують гній.

*Лікування.* Якщо пункційний метод не дає позитивних результатів, виконують дронування плевральної порожнини. З цією метою через міжребер'я або ложе ребра після висічення його невеликої ділянки вводять дренажну трубку, яку щільно фіксують до м'яких тканин. При тотальній емпіємі дренажну трубку зазвичай вводять в сьомому-восьмому міжребер'ї по задньопахвовій лінії, при обмеженій емпіємі в зону емпієми. Наіншомукінці дренажної трубки споруджують клапани. Зазвичай для цього прив'язують палець від гумової рукавички з розрізом на кінці. Цей кінець опускають у посудину з антисептичною рідиною (підводний дренаж по

Бюлау). Для більш активного виведення рідини з плевральної порожнини можна приєднати дренажну трубку до системи з двох бутлів, один з яких наповнений рідиною, наведено на рис.2.8..

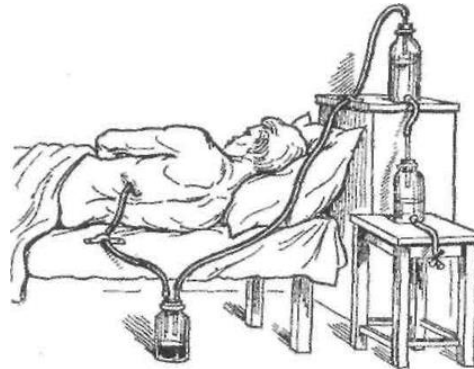


Рис. 2.8. Сифонна система по Суботіну.

При переливанні рідини в інший бутель утворюється негативний тиск – сифонна система по Суботіну. З цією ж метою використовують водострумний насос.

Хірургічне лікування хвороб легенів пред'являє високі вимоги до загального стану пацієнта, оскільки нерідко супроводжується великою операційною травмою і тривалим періодом фізичної терапії. Легені являють собою парний орган, який знаходиться у грудних (плевральних) порожнинах. Життя без них неможлива, адже основною функцією дихальної системи є доставка кисню до всіх тканин тіла людини і виведення вуглекислого газу. Разом з тим, позбувшись частини чи навіть цілого легені, організм може успішно пристосуватися до нових умов, а частина, що залишилася легеневої паренхіми здатна взяти на себе функцію втраченої тканини. Вид операції на легенях залежить від характеру захворювання і його поширеності. По можливості, хірурги зберігають максимальний обсяг дихальної паренхіми, якщо це не суперечить принципам радикальності лікування. В останні роки успішно застосовуються сучасні малоінвазивні методики, що дозволяють видалити фрагменти легень через невеликі розрізи, що сприяє якнайшвидшому одужанню і більш коротким відновного періоду. Коли необхідна операція на легенях.

Найбільш частою причиною операцій на легенях вважаються пухлини і деякі форми туберкульозу. При раку легенів операція включає в себе не тільки видалення частини або цілого органу, але і висічення шляхів лімфовідтоку – внутрішньогрудних лімфовузлів. При великих пухлинах може знадобитися резекція ребер, ділянок перикарда. Різновиди втручань на легенях залежать від обсягу видаляється тканини.

Пульмонектомія – видалення всього органу, або резекція вирізання фрагмента легкого (частки, сегмента). При поширеному характер ураження, масивному раку, дисемінованих формах туберкульозу неможливо позбавити пацієнта від патології, видаливши лише фрагмент органу, тому показане радикальне лікування – пульмонектомія. Якщо захворювання обмежена часткою або сегментом легкого, то досить буває висікти тільки їх. Традиційні відкриті операції проводяться у випадках, коли хірург змушений видаляти великий обсяг органу. Останнім часом вони поступаються місце малоінвазивних втручань, що дозволяє через невеликі розрізи висікти уражену тканину – торакоскопія, наведено на рис.2.9.-2.10.. Серед сучасних малоінвазивних методик хірургічного лікування популярність набувають використання лазера, електроножа, заморожування.



Рис.2.9. Види оперативних втручань на легенях

При втручаннях на легенях використовують доступи, що забезпечують найкоротший шлях до патологічного вогнища: передньо-бічної; бічний; задньо-бічний.

Сьогодні висікти не тільки сегмент, але й цілу частку стало можливо торакаскопичним шляхом, коли хірург робить три невеликих розрізу близько 2 см і один до 10 см, через які в плевральну порожнину вводять інструменти.

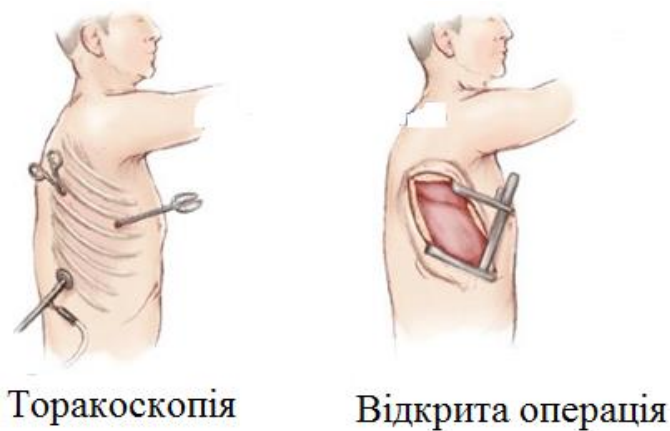


Рис.2.10. Доступи при оперативних втручаннях на легенях

*Пульмонектомією* називають операцію з видалення легені, яка застосовується у випадках ураження всіх його часток при поширених формах туберкульозу, раку, гнійних процесах. Це найбільш значна за обсягом операція, адже пацієнт позбавляється відразу цілого органу.

*Лобектомія* – це видалення однієї частки легені, а якщо видаляють відразу дві, то операцію назвуть білобектомія. Це найчастіший тип операції на легенях. Показаннями до лобектомії є пухлини, обмежені часток, кісти, деякі форми туберкульозу, поодинокі бронхоектази. Лобектомія проводиться і при онкопатології, коли пухлина носить локальний характер і не поширюється на навколишні тканини.

*Сегментектомія* – це операція з видалення частини легені, що називається сегментом. Кожна з часток органу складається з декількох сегментів, що мають свою артерію, вену і сегментарний бронх. Це самостійна легенева одиниця, яку можна висікти безпечно для іншої частини органу. Для видалення такого фрагмента використовують будь-який із доступів, що забезпечують мінімально короткий шлях до ураженої ділянки легеневої тканини. Показаннями для сегментектомії вважають пухлини легені

невеликих розмірів, що не виходять за межі сегмента, кісту легені, невеликі сегментарні абсцеси і туберкульозні каверни.

*Пневмоліз і пневмотомія.* Частина операцій на легенях спрямовані на ліквідацію патологічних змін, але не супроводжуються видаленням його частин. Такими вважають пневмоліз і пневмотомію. Пневмоліз – це операція по розтину спайок, що заважають легкому розправлятися, наповнюючись повітрям. Сильний спайковий процес супроводжує пухлини, туберкульоз, гнійні процеси в плевральних порожнинах, фібринозний плеврит при патології нирок, позалегеневих новоутвореннях. Найбільш часто цей тип операції проводиться при туберкульозі, коли утворюються рясні щільні зрощення, але розмір каверни при цьому не повинен перевищувати 3 см, тобто захворювання має носити обмежений характер. В іншому випадку може вимагати більш радикальне втручання – лобектомія, сегментектомія.

Радикальні операції на легенях пред'являють до організму хворого великі вимоги, тому для уникнення операцій або кращої підготовки до них, виникає необхідність тривалої всебічної підготовки хворих на догоспітальному етапі, що робиться зазвичай в умовах поліклініки та вдома. Для цього хворим з хронічними легеневими нагноєннями перед надходженням в стаціонар доцільно проводити тренування фізичними вправами в поліклініці і вдома з включенням різних засобів і форм лікувальної фізичної культури. Вона повинна сприяти одночасно як підвищення функціонального стану організму, так і особливо функції зовнішнього дихання. Як відомо, у зв'язку зі зниженням легеневих обсягів, у хворих з хронічними гнійними процесами в легенях, зменшується споживання кисню, збільшується хвилинний обсяг дихання і його частота.

При заняттях лікувальною гімнастикою в кабінеті поліклініки і вдома хворим з хронічними легеневими нагноєннями рекомендується по декілька разів на день виконувати вправи, які полегшують відтік мокроти і гною з бронхоектатичних порожнин і порожнин абсцесів, сполучених з бронхами.

Хворим необхідно часто виконувати такі дихальні вправи, які формують глибоке і ритмічне дихання (вдих через ніс і подовжений видих через рот). Ці вправи сприяють ліквідації як інспіраторної (коли утруднений вдих), так і експіраторної (коли утруднений видих) задишки.

Потрібно особливо стежити за рухливістю діафрагми і виконувати вправи, які поліпшують діафрагмальне дихання. В умовах кабінету лікувальної фізкультури поліклініки зміцненню м'язів черевного преса і збільшенню рухливості діафрагми сприяють вправи на гімнастичній стінці, вправи з палицею і медицинболом. З метою поліпшення функціональних можливостей організму в цілому, підвищення м'язового тонуусу і зміцнення серцево-судинної системи рекомендуються ходьба, присідання, теренкур. Слід також використовувати вправи, які сприяють виробленню у хворих правильної постави, профілактиці деформацій грудної клітки та виправленню вже наявних западань грудної клітки або викривлень хребта.

Хворі, які страждають хронічними гнійними процесами легенів, повинні вміло поєднувати спокій з різними рухами. Після виконання фізичних вправ корисні водні процедури по Кнейпу. Проводити їх потрібно дуже обережно: спочатку частково обтирати тіло водою трохи теплішою кімнатної температури з обов'язковим наступним розтиранням махровим рушником до почервоніння. Потім через деякий час можна перейти до загального обтирання тіла, поступово знижуючи температуру води до кімнатної, і, нарешті, при гарній переносимості перейти до прийняття душа, поступово знижуючи температуру води з 34° до 25-20° і збільшуючи тривалість процедури з 10-15 секунд до 2-3 хвилин.

Увечері за 2 години до сну хворому слід виконати 15-20-хвилинний комплекс лікувальних фізичних вправ, що сприяють дренажу бронхів і відтоку мокроти. Найбільш доцільними при проведенні лікувальної гімнастики вдома є вихідні положення лежачи на здоровому боці, сидячи, стоячи і на четвереньках. Вихідне положення стоячи, на четвереньках застосовується для кращого відходження мокроти, переважно при

двосторонніх бронхоектазах, розташованих у верхній і середній частках легень. Виконувати вправи можна на підлозі: нахили голови і тулуба вперед, що імітують підлізання; почергове відведення руки вгору і в бік з одночасним опусканням здорової частини грудної клітки.

Включаючи ці вправи в комплекс ранкової гігієнічної гімнастики, хворі досягають кращого спорожнення бронхів і порожнин легень від секрету, щоскупчився за ніч. Для осіб, у яких бронхоектази або порожнини абсцесів локалізуються у верхній (задній сегмент) і середній частках, слід включити, крім цих, вправи у вихідному положенні сидячи на стільці: розведення рук в сторони (глибокий вдих); нахилиючи тулуб вперед, хворий прагне на повільному видиху дістати підлогу пальцями рук (в кінці видиху покашляти); в. п. сидячи, ноги на ширині плечей. Розводити руки в сторони (вдих); нахилиючи тулуб вперед, прагнути дістати по черзі кожною рукою носка протилежної ноги (на повільному видиху, в кінці видиху кашляти); в. п. сидячи на стільці, руки на поясі. Нахили тулуба в сторони з піднятою вгору протилежною нахилу рукою; в. п. те ж. Розвести руки в сторони – вдих; на повільному видиху почергово підтягнути і щільно притиснути ногу, зігнуту в колінному суглобі, до грудної клітки (покашляти в кінці видиху); в. п. сидячи на стільці або лежачи. Розвести руки в сторони – глибокий вдих, на видиху (прагнути робити повільний видих) стискати кистями рук нижню апертуру грудної клітки.

Дренуюча функція бронхів поліпшується швидше при виконанні спеціальних гімнастичних і дихальних вправ в дренажному положенні тіла. Це сприяє ефективному виведенню мокротиння і, одночасно, поліпшенню основних показників функції зовнішнього дихання. Тільки пасивне перебування хворого в дренажних положеннях до 10-15-20 хвилин менш ефективно.

Хворі можуть виконувати запропоновані комплекси фізичних вправ 2-3 рази на день (вранці натщесерце, вдень і за 2 години до сну). Температура у хворого повинна бути нормальною або не вище 37,2-37,4°. Наявність у

хворого прожилок крові в мокроті і підвищена ШОЕ не є протипоказаннями до проведення цього комплексу. Посилення у хворого кашлю з відходженням великої кількості мокротиння під час процедури лікувальної гімнастики не дає підстав для її припинення. При нападі кашлю хворий повинен добре відкашлятися і відновити порушене дихання (зробити паузу для відпочинку).

Під час загострення хвороби легенів заняття лікувальною гімнастикою необхідно перервати. При виконанні фізичних вправ хворі повинні вибирати для себе найбільш зручні вихідні положення, що сприяють найкращому відділенню у них мокротиння. Мокрота краще відділяється при застосуванні різних вихідних положень у процесі виконання фізичних вправ.

Не слід виконувати вправи в швидкому темпі, а також включати вправи, пов'язані із затримкою дихання або зі значним зусиллям чи ізометричною напругою. При проведенні дихальних вправ необхідно звернути увагу хворого на те, щоб він робив тривалий повний видих з покашлюванням в кінці. Якщо пацієнт виділяє велику кількість мокротиння, йому слід частіше використовувати спеціальні дихальні вправи для ліквідації патологічних і фізіологічних ателектазів. Все це призводить до збільшення легеневого об'єму і підвищує функціональні можливості апарату зовнішнього дихання.

Якщо у хворого лише зрідка бувають загострення бронхоектатичної хвороби, то крім виконання вправ з різних вихідних положень рекомендуються туристичні прогулянки протяжністю до 3-10 км, з привалами. Особам з початковими ступенями дихальної недостатності можуть бути рекомендовані, обмежені часом, рухливі і навіть спортивні ігри без участі в змаганнях, короткочасне купання до 3-5 хвилин при температурі води не нижче 19-21°, повітря 20-22°.

Під час передопераційної підготовки, в залежності від віку хворого, його фізичного стану, адаптаційної здатності до фізичних навантажень серцево-судинної і дихальної систем, локалізації і ступеня поширення патологічного процесу застосовуються в різних поєднаннях дренажні,

загальнозміцнюючі і дихальні вправи. Дренажні вправи сприяють відтоку виділень з бронхів в трахею, звідки мокрота евакуюється під час кашлю. Розрізняють статичні і динамічні дренажні вправи.

Характер цих вправ визначається локалізацією гнійного процесу. При виконанні вправи зона ураження розташовується вище головного бронха і ділення трахеї. Первинне положення – нахил тулуба в напрямку від локалізації патологічного вогнища в сторону біфуркації трахеї; кінцеве положення – нахил від біфуркації до рота. Таким чином, при вправах, що мають на меті поліпшення дренажу бронхів, потрібно надавати тілу різні положення з урахуванням локалізації гнійної порожнини.

**Статичні дренажні вправи.** Перед початком занять лікувальною гімнастикою хворому на 5-10 хвилин необхідно прийняти так зване дренажне положення. Час перебування в такому положенні треба збільшувати поступово. Якщо секрету, що виділяється, багато, а хворий вже звик до дренажного положення, дренажування може тривати до 30-40 хвилин; щоб уникнути затікання виділень в здорову легеню, слід закінчувати цю процедуру дренажуванням здорової легені (рис. 2.11 а, б, в).

**Права легень.** Якщо гнійна порожнина знаходиться в передньому сегменті верхньої частки легені, хворий сидячи повинен відхилитися назад; при дренажуванні заднього сегмента нахил повинен бути вперед, при дренажуванні верхівкового сегмента – вліво. У фазі видиху методист чинить тиск на верхню частину грудної клітки справа. Вібраційний масаж і легке поколювання, що застосовуються, під час видиху сприяють відходженню мокротиння (рис. 2.12. і 2.13).

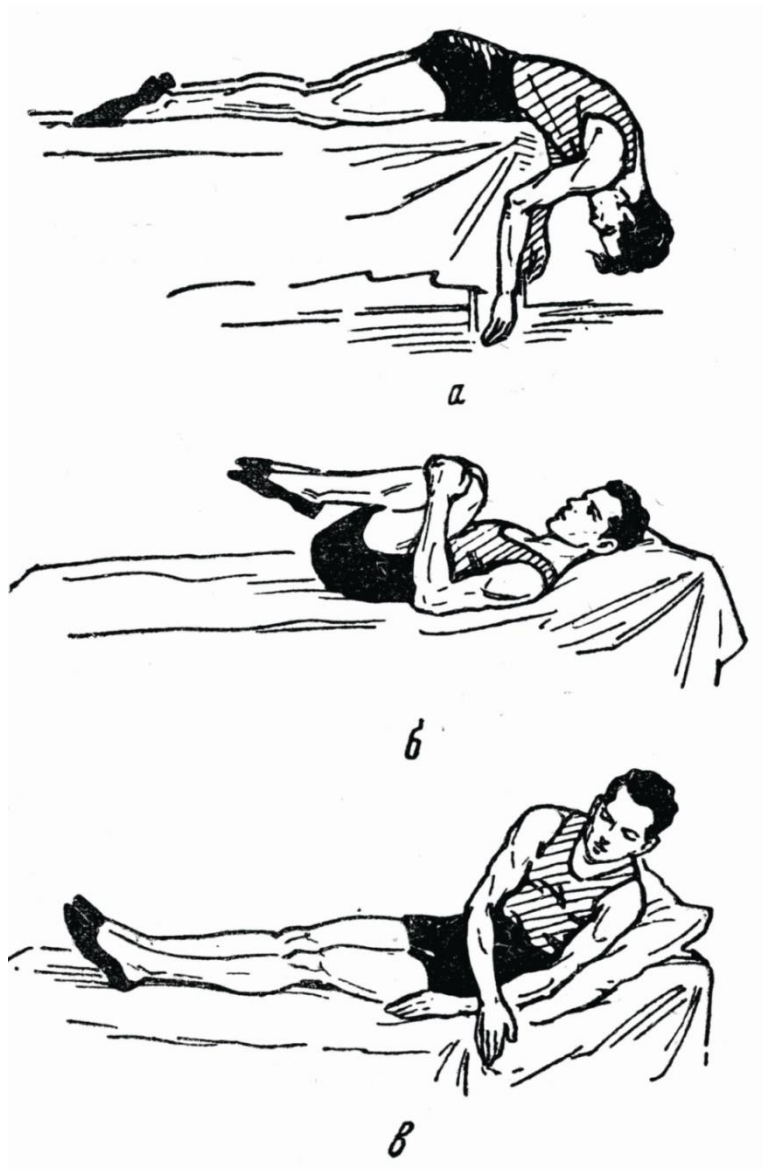


Рис. 2.11. Статичні дренажні вправи



Рис.2.12. Статичне дренажне положення при локалізації процесу в передньому сегменті верхньої частки



Рис. 2.13. Те ж при локалізації в задньому сегменті

При дренажуванні середньої частки легені хворий повинен лежати на спині, підтягнувши до грудей ноги і відкинувши назад голову, або на животі і здоровому боці. Хороші умови для відтоку мокроти з середньої частки легені створюються в положенні хворого на лівому боці при піднятому нижньому кінці ліжка (лопатково-бокове положення) та опущеному правому плечі. Під час видиху проводиться вібраційний масаж і поколювання нижньо-переднього відділу грудної клітки справа.

Дренажування правої нижньої частки легені здійснюється в положенні хворого на лівому боці (нижній кінець ліжка піднятий на 40 см) з притиснутою до грудей лівою рукою (рис.2.14). При видиху фізичний терапевт виконує вібраційний масаж і поколювання в задньоесередньому відділі між лопатками.

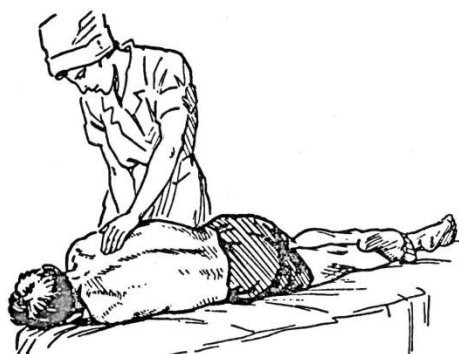


Рис. 2.14..Вихідне положення для дренажування нижньої частки правої легені

Для дренажування трьох нижніх сегментів лівої нижньої частки нижній кінець ліжка піднімають на 50 см. Хворий лежить на правому боці, рука

притиснута до грудей. При повороті вперед відтік здійснюється із заднього сегмента. Нахил назад сприяє дренажу переднього сегмента, а положення на боці – дренажу бічного сегмента.

В процесі виконання статичних дренажних вправ хворому слід рекомендувати старанно відкашлюватись. Необхідно пояснити механізм кашльового руху і навчити хворого відкашлюванню. Доцільно рекомендувати стежити за кашльовими рухами перед дзеркалом. Хворий повинен навчитися розрізняти кашель, обумовлений нервовим роздратуванням бронхів, від кашлю, викликаного переповненням бронхів секретом. Кашель при переповненні бронхів сприяє відділенню їх вмісту. За відсутності методиста хворий регулярно і самостійно повинен робити кашлеві вправи. Набутий навик самостійного відкашлювання має особливо велике значення в післяопераційному періоді як профілактика застійних явищ в бронхах, які призводять до розвитку легеневих ускладнень. Призначення синупрета, лазолвана, гаряче питво, інгаляція, зміна положення сприяють відтоку мокроти.

Методика навчання відкашлювання полягає в розучуванні спочатку глибокого діафрагмального вдиху. Під час вдиху для фіксування уваги фізичний терапевт чинить тиск на діафрагму і грудну клітку хворого, після чого через рот виконується швидкий видих при одночасному напруженні м'язів черевного преса і експіраторному русі грудної клітки. Цей рух потрібно повторювати щодня багато разів. Ми рекомендуємо під час видиху вимовляти звуки «хе, кхе». Хворому обов'язково потрібно пояснити, що з видихом із бронхів виділяється мокрота, кількість якої залежить від того, наскільки енергійно хворий скорочує експіраторні м'язи. Кашльові рухи повинні слідувати після кількох глибоких видихів.

Допомога при відхаркуванні полягає в тому, щоб сприяти (допомагати) хворому в його кашльових зусиллях для евакуації секрету з бронхів. Треба застосовувати різні способи. Виходячи зі стану хворого, ми рекомендуємо вібраційний масаж або поколювання по грудній клітці.

*Методика вібрації.* Кисть поміщують на грудну клітку так, щоб вона не відривалася під час руху. Вібрації складаються з однієї серії швидких струшувань (коливань), що передаються рукою на грудну клітку, з подальшим тиском на неї під час видиху. Вібрація застосовується на всіх частинах грудної клітки. Використання вібратора не може замінити ручні вібрації (рис. 2.15-2.16).

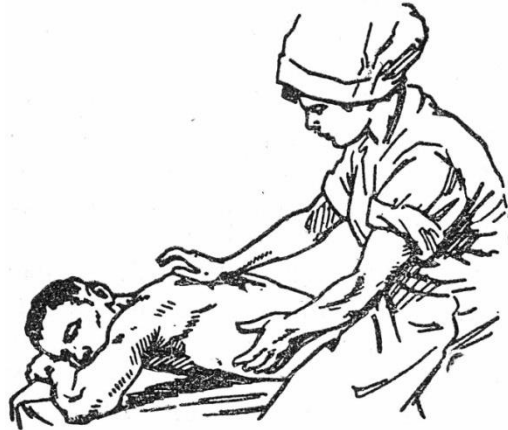


Рис.2.15.Вібраційний масаж



Рис.2.16. Масаж поколочуванням

**Динамічні дренажні вправи (дренуюча гімнастика).** Дренуюча гімнастика або динамічні дренажні вправи – це поєднання постурального дренажу з фізичними вправами, що підсилюють дренажний ефект. Вони призначаються з урахуванням локалізації гнійного процесу в легенях і ступеня його вираженості. При цьому, як показали дослідження, велике

значення має правильний вибір вихідного положення, при якому найкращим чином відбувається відтік мокроти. При локалізації гнійного процесу у верхній частці легені найбільш повне спорожнення повністю буде досягнуто при виконанні хворим фізичних вправ у вихідному положенні сидячи або стоячи. Вихідне положення на здоровому боці, лежачи на спині, показано при локалізації процесу в середній частці правої легені. При розташуванні гнійного процесу в нижній частці легені найбільш ефективні дренажування гнійної порожнини буде у вихідному положенні хворого лежачи на животі і на здоровому боці.

Серед фізичних вправ найчастіше використовуються вібраційний масаж, поколювання і натиснення на грудну клітку під час видиху (пасивна мобілізація), що закінчується переривчастим різким відкашлюванням. Для кращого відкашлювання на видиху виконують також енергійне розтирання грудної клітки. Перед проведенням постуральної гімнастики для кращого відходження мокроти рекомендується гаряче питво з содою, гаряче молоко з медом і підігрітою газованою мінеральною водою; інгаляції з евкаліптом і хлорфіліптом; прийом бронхо- і муколітиків (ефедрин, еуфілін, лазолван, амброгексол, ротокан, 2%-й масляний розчин хлорфіліпту, сироп солодкого кореня та ін.). Сприяє кращому дренажуванню бронхо-легеневого апарату часта зміна вихідних положень, особливо, в поєднанні з покашлюванням, натисканням, поколюванням і ручною вібрацією грудної клітки під час видиху. Під час вібрації поміщають кисть на грудну клітку так, щоб вона не відривалася під час руху. Вібрації складаються із серії швидких струсів (коливань), що передаються рукою на грудну клітку, з подальшим тиском на неї під час видиху. Цей прийом застосовується на всіх ділянках грудної клітки. Ручні вібрації більш ефективні і виправдані, ніж механічний вібратор.

Ефективність динамічних дренажних вправ досягається застосуванням найпростіших гімнастичних вправ з урахуванням локалізації гнійного процесу. При цьому, як було зазначено, важливу роль відіграє правильний вибір вихідних положень. Деякі хворі самі знаходять найбільш

зручне положення, при якому найкращим чином відбувається відтік мокроти. Так, наприклад, при локалізації гнійного процесу у верхній частці легені найбільш повне спорожнення порожнини буде досягнуто при виконанні вправ у вихідному положенні сидячи і стоячи.

Вихідне положення на здоровому боці, лежачи на спині, рекомендується при локалізації процесу в середній частці правої легені і язичкового сегмента лівої легені. При розташуванні гнійного процесу в нижній частці легені найбільш ефективно дронування порожнини здійснюється у вихідному положенні хворого лежачи на животі, здоровому боці і стоячи (рис. 2.17,2.18).



Рис.2.17. Дренажна вправа при локалізації процесу в нижній частці



Рис.2.18.. Дренажна вправа при локалізації процесу в нижній частці  
правої легені

У процесі виконання вправ особлива увага повинна бути звернена на розвиток глибокого діафрагмального дихання, яке покращує просування виділень по бронхах. Часта зміна вихідних положень, кругові розтирання і

рухи, пов'язані з поворотом корпусу, за нашими спостереженнями, є найбільш сприятливими моментами, які поліпшують спорожнення гнійних порожнин.

**Загальнозміцнюючі вправи.** Прості гімнастичні вправи без снарядів та зі снарядами для м'язових груп кінцівок, плечового пояса, тулуба і черевного преса можуть виконуватися самостійно або за допомогою методиста (активні). Допомога надається також хворим з явищами дихальної чи судинної недостатності або з вираженою виснажливою інтоксикацією. У другій половині передопераційної підготовки при зменшенні гнійної інтоксикації необхідне підвищення функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем, зниження застійних явищ в паренхіматозних органах. Це здійснюється за допомогою загальнозміцнюючих вправ. Вправи цієї групи покращують лімфо- і кровообіг в черевній порожнині, що чинить позитивний вплив на діяльність травного тракту.

Найбільший ефект досягається при правильному поєднанні загальнозміцнюючих, дренажних і дихальних вправ.

*Ранній післяопераційний період.* Насичення крові киснем в перші 1-2 дні після операції може знизитися до 80%. рН крові – до 0,1, збільшується кількість вуглекислоти в крові, часто порушується ритм дихання. Виникаюча гіпоксія чинить у край несприятливий вплив на перебіг післяопераційного періоду. Н. М. Амосов зазначає, що більшість ускладнень після легеневої операції пов'язане саме з гіпоксією, що призводить до вторинної серцевої слабкості, набряку легенів, порушення циркуляції крові, тромбозів і т. д.

У торакальних хворих нерідко розвивається гостра післяопераційна дихальна недостатність. Компенсація порушень зовнішнього дихання відбувається в основному протягом першого тижня після операції (при відсутності ускладнень в перебігу післяопераційного періоду). У цей час поліпшується насичення крові киснем. Кінцева нормалізація показників функції зовнішнього дихання відбувається протягом тривалого періоду. Вони поступово поліпшуються протягом 5-6 місяців після операції. На швидкість

відновлення значний вплив чинить утворення спайок, зрощень, фіброторакс, деформація грудної клітки, які знижують резерви зовнішнього дихання.

Питання про термін вставання хворого з ліжка і початку прогулянок по палаті вирішується індивідуально, залежно від стану хворого, комплекції кардіо-респіраторної системи, розмірів втручання і т. д. Зазвичай дозволяється встати з ліжка на 3-ю добу після лобектомії і на 3-4-у добу після пульмонектомії. Після цього, за відсутності ускладнень, хворий переводиться в загальну палату торакального відділення, де реабілітаційні заходи, в першу чергу, спрямовані на профілактику дихальної недостатності. Порушення газообміну майже завжди мають місце в перші дні після операції. У більшості випадків вони обумовлені гострою дихальною недостатністю. Причини гострої післяопераційної дихальної недостатності різноманітні. Крім зазначених вище сприяючих чинників, важливе значення мають так звані виробляючі фактори, що безпосередньо сприяють розвитку гострої дихальної недостатності. Найбільш важливе значення серед них має порушення трахеобронхіальної прохідності, обумовлене набряком гортані і слизової оболонки бронхів (при ендобронхіальному наркозі і застосуванні бронхоблокаторів), гіперсекрецією мокротиння з подальшою obturaцією бронхів, згасання кашльового рефлексу і обмеження або пригнічення кашльових рухів самим хворим в зв'язку з болями.

Не менш важливу роль відіграє порушення вентиляції легень внаслідок обмеження дихальних рухів через біль в рані, слабкість і втому дихальної мускулатури, міастенію; ушкодження кістково-м'язової системи грудної клітки та обмеження рухливості діафрагми, наслідків застосування міорелаксантів; пригнічення дихальних імпульсів; зменшення дихальної поверхні легенів у зв'язку з оперативним видаленням частини легені і здавленням (внутрішньо-і позаплевральним) залишених частин в зв'язку з наявністю пневмо- або гемотораксу, гострого розширення шлунка або паралітичної кишкової непрохідності. Велике значення в розвитку післяопераційної дихальної недостатності має порушення легеневого

кровообігу. Воно може бути обумовлено лівошлуночковою серцевою недостатністю, тромбоемболією дрібних гілок легеневої артерії, застоєм і гіпертензією в малому колі кровообігу, набряком легенів.

Другим заходом, який слідпочати також відразу ж після операції, є насичення крові киснем. Як зазначалося вище, відсоток насичення крові киснем в перші дні після операції різко знижується, внаслідок чого організм оперованого постійно перебуває в стані кисневого голодування. Тому оксигенотерапія після операції є необхідним реабілітаційним заходом після будь-якої операції на легенях. Для вдихання рекомендується безперервно подавати зволожений кисень – 5-7 л в хвилину протягом 36-48 годин. Оксигенотерапія необхідна і в подальші дні після операції, але вже з перервами. Через 3-4 дні, при відсутності ускладнень, систематичну оксигенотерапію зазвичай припиняють. Однак літнім хворим, особливо тим, що перенесли пневмонектомію, рекомендується вдихання кисню по 20-30 хвилин 5-6 разів на день ще протягом 10-12 днів.

Після пробудження хворого, його слід роздихати за допомогою спеціальних дихальних вправ, що закінчуються відкашлюванням, змушувати його глибоко дихати, кашляти і намагатися відкашлювати мокротиння. Для поліпшення відходження мокроти вже на наступний день після операції призначаються банки, гаряче молоко з боржомі, бронхолітики, відхаркувальні засоби (лазолван, синупрет тощо.). Призначається також аерозоль з ефедрином і содою. Розширюючи бронхи, він сприяє звільненню бронхіального дерева від мокротиння. Посилює виділення мокротиння також йодистий калій, який призначається у вигляді 3% розчину по 1 столовій ложці 3 рази на день.

Раннє застосування лікувальної гімнастики в перші ж години після операції. Відразу після виходу з наркозу необхідно навчити хворого відкашлюванню за допомогою спеціальних дихальних вправ, а з 2-3-го дня проводити активні заняття лікувальною гімнастикою в сидячому положенні.

У ранній і середній післяопераційний період вона спрямована на:

- профілактику легеневих ускладнень (ателектазів, пневмоній, спайок) шляхом поліпшення вентиляції легенів, дренажування бронхів, розправлення решти легені.
- профілактику порушень функції шлунково-кишкового тракту (парези шлунка і кишечника).
- профілактику тромбофлебитів і тромбоемболій шляхом поліпшення венозного кровообігу в кінцівках і малому тазу.
- максимальний розвиток компенсаторних можливостей легень і серцево-судинної системи.
- профілактику обмеження рухливості в плечовому суглобі на оперованій стороні, порушень постави і деформації грудної клітки.

З метою профілактики легеневих ускладнень особливо для літніх людей проводять вправи з дихальним тренажером (рис.2.19.).



Рис.2.19. Дихальні тренажери

Під час дихальних вправ, пацієнт повинен тримати тренажер вертикально на рівні обличчя.

*Практичні рекомендації:*

1. Перед початком вправи зробити звичайний видих і тільки після цього помістити мундштук у рот і щільно притиснути губами.
2. Для отримання низького обсягу вдиху, вдихати до моменту підняття першої кульки. Підтримувати цей обсяг якомога довше. Друга і третя кульки в цей момент повинні залишатися в своїй початковій позиції.

3. Щоб отримати більш високий обсяг вдихуваного повітря, видихати до повного підняття першої і другої кульок у відповідних камерах. Для отримання максимального обсягу вдих, вдихати глибоко до повного підняття всіх трьох кульок.

4. Прибрати трубку з рота і зробити видих. Зробити коротку перерву, під час якого дихати в звичному порядку.

5. Повторювати таким чином відповідно до призначення фізичного терапевта.

У пізньому післяопераційному періоді кінезітерапія сприяє тренуванню серцево-судинної і дихальної систем, відновленню повного обсягу рухів плечового суглоба на оперованій стороні, виправленню деформацій грудної клітки та хребта, зміцненню всіх груп м'язів, збільшенню рухливості грудної клітки і діафрагми, підготовці хворих до побутових і виробничих навантажень.

*Протипоказання до застосування кінезітерапії:* тяжка гостра серцево-судинна недостатність незалежно від причини виникнення (серцева слабкість, шок, крововтрата); тяжка гостра дихальна та серцево-легенева недостатність, що виключає можливість додаткового фізичного навантаження.

Після операції необхідно робити вправи, які були освоєні хворим в період передопераційної підготовки. Заняття починають після виходу пацієнта з наркозу. У найближчий після операції період проводять різні види дихальних вправ, які допомагають хворому швидше навчитися правильно дихати, полегшують відділення слизу і мокротиння з дихальних шляхів, покращують легеневу вентиляцію, допомагають відкашлюванню мокротиння і спонукають кашель. У перші години дуже важливо вселяти хворому впевненість в успішному результаті операції.

Поряд з цим хворі виконують легкі вправи для малих м'язових груп кінцівок, що поліпшують периферичний кровообіг. Заняття триває 5-7 хвилин і повторюється 3-4 рази протягом дня. Надалі руховий режим

розширюється. Починаючи з 2-го дня, лікувальна гімнастика проводиться по комплексам відповідно до завдань, які ставляться на даному етапі фізичної терапії.

Курс рухової терапії після операції слід поділяти в залежності від стану хворого і поставлених завдань на три періоди: перший (ранній) період, 1-4 день після операції, тобто до переведення його у відділення і до підйому хворого на ноги; другий (середній, проміжний) період – з 5-го по 10-11-й день, протягом якого при неускладненому протіканні хворому дозволяють вставати та самостійно пересуватися по палаті і коридору; третій (пізній тренувально-відновлювальний період) – з 11-12-го дня після зняття післяопераційних швів і до виписки хворого з клініки.

Така послідовність рухових режимів в післяопераційному періоді обумовлена динамікою клінічного стану хворих.

Перший (ранній) післяопераційний період. Завдання цього періоду – підтримка загального тону, боротьба з ателектазами, профілактика пневмоній, тромбофлебітів, атонії кишечника. У цей період, до 3-4-го дня після операції, у більшості хворих спостерігаються явища серцево-судинної і легеневої недостатності. Життєва ємність легенів і максимальна вентиляція в цей час не перевищують 50% по відношенню до передопераційного періоду. Протягом перших днів після операції фізичні можливості хворих обмежені. Заняття проводяться з кожним хворим індивідуально.

Поряд з фізичними вправами доцільно застосовувати з 2-го дня легкий масаж грудної клітки, нижніх кінцівок з використанням прийомів погладження, розтирання і поколювання. Починаючи з 3-го дня збільшується амплітуда рухів в плечовому суглобі. Хворі більш активно виконують вправи з поворотом тулуба, згинанням ніг в колінних і кульшових суглобах.

У тяжкохворих при наявності легеневої і легенево-серцевої недостатності кінезітерапію зазвичай поєднують з вдиханням кисню. Після

пульмонектомії легеневі ускладнення особливо небезпечні. Тому лікувальну гімнастику у таких хворих необхідно проводити багаторазово і обережно. З 2-3-го дня, якщо дозволяє стан хворого, дихальні вправи він може виконувати лежачи на оперованій стороні, так як в цьому положенні поліпшується екскурсія здорової половини грудної клітки, посилюється вентиляція легенів і поліпшуються умови для відходження мокроти. Особливої обережності при проведенні занять потрібно дотримуватися в разі зміщення середостіння. Для таких хворих фізичне навантаження треба зменшувати.

В процесі занять лікувальною гімнастикою необхідно здійснювати постійний контроль за динамікою пульсу, дихання, кров'яного тиску і строго дотримуватися педагогічного принципу відповідності фізичного навантаження клінічному стану хворого. В процесі занять хворий не повинен відчувати втоми і виражених больових відчуттів. Потрібно прагнути до повної безболісності процедури лікувальної гімнастики.

Другий (середній, проміжний) післяопераційний період. На 5-11-ту добу, нормалізується насичення крові киснем, пульс стає рідшим, дихання – глибшим. У цей період хворі, як правило, знаходяться в загальній палаті. Пацієнти переводяться на вільний руховий режим. Заняття лікувальною гімнастикою в цей час можна проводити індивідуально та груповим методом в кабінеті лікувальної фізкультури. Руховий режим розширюється відповідно до загального стану хворого. У цей період перед кінезітерапією стоять наступні завдання: сприяння подальшому розвитку функції здорової легені і решти легені (після лобектомії); тренування серцево-судинної системи; розвиток рухливості плечового суглоба на хворійстороні; профілактика деформацій плечового пояса, грудної клітки і хребта.

Низка вправ першого періоду становить вступну частину до другого етапу реабілітації. Крім того, хворі виконують загальнозміцнюючі вправи для верхніх і нижніх кінцівок, тулуба. На 9–11-й день деякі хворі виконують вправи зі снарядами (гімнастична палиця, гантелі 1-1,5 кг).

При проведенні рухової терапії необхідно стежити за правильним дотриманням вихідних положень, часто їх змінювати, і, по можливості, за точним виконанням вправ. В середньому і пізньому післяопераційному періоді немає необхідності проводити заняття кожні 2-3 години. Цілком достатньо займатися 3 рази на день по 25-30 хвилин з паузами для відпочинку між вправами. У цей період при виконанні фізичних вправ, спрямованих на розправлення частки легені, що залишилася після лобектомії, рекомендується вихідне положення лежачи на здоровому боці з підкладеним валиком. Доцільно застосовувати вправи з надуванням кисневих подушок, гумових іграшок і м'ячів, часто (по 3-4 рази на день) визначати життєву ємність легенів. При видаленні нижньої або середньої частки легені, поряд з діафрагмальним диханням, що підсилює вентиляцію нижньої частки здорової легені, з перших днів після операції рекомендується широко застосовувати грудне і ключичне дихання з глибоким повільним вдихом і подовженим видихом для розправлення верхньої частки легені, що залишилася. При видаленні верхньої частки для посилення вентиляції нижніх часток ефективно глибоке діафрагмальне дихання.

Дихальні вправи, які посилюють вентиляцію окремих часток легені слід доповнювати легким натисканням на ту частину грудної клітки, екскурсію якоїми намагаємося активізувати (пасивна мобілізація). Після розправлення легені в післяопераційному періоді і видалення дренажу заняття лікувальною гімнастикою не припиняються.

Після пневмонектомії з перших годин після операції і в наступні терміни необхідно за допомогою пасивної мобілізації грудної клітки, вправ і масажу активізувати вентиляцію здорової легені, що залишилась. Це може бути досягнуто стисненням грудної клітки на стороні здорової легені під час видиху і виконанням дихальних вправ у вихідному положенні на оперованій стороні.

Встановлено, що розвиток відновлювальних процесів і компенсаторних механізмів системи дихання при операціях на легенях залежить від функціонального стану здорової легені, екскурсії грудної клітки, стану центральної і периферичної гемодинаміки. Компенсаторно-приспосувальні

процеси розвиваються швидше і бувають більш досконалі у осіб, що активно займаються в перед- і післяопераційному періоді різними видами фізичних вправ.

Зі спеціальних дихальних вправ застосовувалося дихання з опором: надування гумових іграшок, видих у воду через трубочку, через ніс, по черзі затискаючи праву і ліву ніздрю або обидві відразу. Виключалося форсоване дихання.

У зміст занять включаються також легкі прийоми загального масажу грудної клітки у вільних від пов'язок зонах.

Поряд з дихальними призначалися вправи для дрібних і середніх м'язових груп верхніх і нижніх кінцівок, що поліпшують периферичний кровообіг і попереджають розвиток тромбоемболій. Особлива увага приділялася тильно-підшовному згинанню і розгинанню стопи, обертанню стопи, пасивним ковзаючим рухам стопами по ліжку під час згинання та розгинання ніг в колінному і стегновому суглобі. Проводився легкий масаж нижніх кінцівок (погладжування і розтирання). Починали зазвичай зі стегна, потім масажували гомілку і стопу, потім всю кінцівку (відсмоктуючий масаж).

Заняття триває 10 хвилин, повторюється 4-5 раз в день.

Надалі руховий режим поступово розширювався. При відсутності ускладнень в 2-у добу після операції хворому дозволяється сидати і виконувати частину зазначених вище вправ у вихідному положенні сидячи. На 3-4-й день хворий може вставати. При сприятливому перебігу післяопераційного періоду він переводиться в післяопераційну палату, де він перші 1-2 дня знаходиться на палатному режимі, тобто йому дозволяється частину часу ходити по палаті і виконувати фізичні вправи у вихідному положенні стоячи.

Починаючи з другого дня після операції і до виписки з клініки велика увага приділялася профілактиці контрактур в плечовому суглобі на боці операції і порушення постави. Відповідні вправи виконуються спочатку за

допомогою фахівця, а в подальшому самостійно, з наростаючою амплітудою і застосуванням гімнастичних предметів (м'ячі, медицинболи, гімнастичні палиці, булави), біля гімнастичної стінки і на гімнастичній лаві. Поряд з дихальними і гімнастичними вправами проводився легкий масаж грудної клітки. Починаючи з третього дня збільшувалися амплітуда і швидкість руху в плечовому суглобі. Хворі на 2-3 день після операції активно виконують припіднімання тазу, поворот тулуба на правий і лівий бік, згинання з повною амплітудою ніг в колінних і кульшових суглобах. При наявності ознак легеневої та легенево-серцевої недостатності кінезіотерапію поєднували з вдиханням кисню.

З 2-3-го дня після операції, при відсутності ускладнень, дихальні і гімнастичні вправи виконувалися лежачи 4-7 хв на оперованій стороні. У цьому положенні збільшується екскурсія здорової половини грудної клітки, посилюється вентиляція здорової легені і поліпшуються умови для виділення мокротиння.

В процесі виконання рухової терапії необхідно стежити за станом пульсу, артеріального тиску, дихання, коронарного кровообігу за даними ЕКГ. При цьому важливо дотримуватися основного педагогічного принципу: відповідність інтенсивності та тривалості фізичного навантаження загальному стану хворого. В процесі рухової терапії хворий не повинен відчувати втоми і виражених больових відчуттів, а ЧСС не повинна бути більшою на 15-20 ударів в хвилину від початкового.

Другий (середній) післяопераційний період, починається з 3-4 дня, тобто після переведення хворого в післяопераційну палату і триває до зняття швів (10-11 день). Руховий режим розширюється відповідно до загального стану хворого.

У цей період кінезіотерапія була спрямована на подальший розвиток функціональних можливостей здорової легені і частини оперованої легені, що залишилась, поліпшення гемо- та кардіодинаміки і рухливості плечового суглоба на хворому боці. Профілактика пневмоній, тромбофлебитів і

тромбоемболій. Попередження або усунення деформацій пояса верхніх кінцівок, грудної клітки і хребта.

Заняття лікувальною гімнастикою зазвичай починалися з виконання вправ першого періоду. При видаленні частини легені за допомогою пасивних вправ, масажу, вібраційної і звукової гімнастики необхідно максимально активізувати вентиляцію легені, що залишилася, за рахунок збільшення обсягу альвеол та їх кровопостачання. Для цього застосовувалося також стиснення грудної клітки під час видиху (пасивна мобілізація) і виконувалися дихальні вправи в положенні лежачи на оперованому боці. Часта зміна вихідних положень (лежачи на спині, правому і лівому боці, сидячи, стоячи) дозволяє значно збільшити число і види загальнорозвиваючих фізичних вправ.

З різних вихідних положень пацієнти виконують статичні і динамічні дихальні вправи, вправи для м'язів верхніх кінцівок, м'язів грудної клітки, дренажні і коригуючі вправи. Це забезпечує виражену трофічну дію на легені, відновлення нормальної механіки дихального акту, формування компенсацій за рахунок збільшення обсягу альвеол і включення в дихання не функціонуючих альвеол та капілярів, що їх живлять, тобто відбувається збільшення резервних можливостей апарату дихання і кровопостачання.

Для кращого розправлення частки легені, що залишилася, після лобектомії рекомендувалося кілька разів на день виконувати дихальні вправи у вихідному положенні хворого на здоровому боці з підкладеним валиком. Доцільно продовжувати вправи з надуванням поліетиленових іграшок та балончиків, а також видих через трубку в посудину з водою. Широко використовували ходьбу по палаті, по коридору в поєднанні з дихальними вправами на рахунок: і один, і два, і три роблять глибокий вдих; на рахунок і чотири, і п'ять, і шість, і сім – видих (2 хвилини). Заняття фізичними вправами зазвичай виконувалися 2-3 рази на день по 20-25 хвилин.

Слід ще раз звернути увагу, що всі дихальні вправи необхідно поєднувати з легким натисканням на грудну клітку, вібраційним масажем

тазвуковою гімнастикою. Остання особливо ефективна при ослабленому диханні, наявності слизу і мокротиння в бронхах та легенях.

*Звукова гімнастика* складалася зі спеціальних вправ, пов'язаних з вимовою звуків та їх сполучень. При вимовлянні деяких голосних і приголосних відбувається вібрація голосових зв'язок, яка передається на інші відділи дихальної системи і сприяє розслабленню деяких спазмованих бронхів, тобто механізм дії звукової гімнастики аналогічний дії вібраційного масажу. Методика проведення звукової гімнастики повинна бути тісно пов'язана з процесом дихання. У звуковій гімнастиці для посилення вдиху рекомендувалося злегка стискати ніздрі двома пальцями, що покращує розподіл повітря в легенях. Для посилення вдиху роблять також почерговий вдих то однією, то іншою ніздрею (одна ніздря притискається пальцями). Такий вдих сприяє очищенню носових ходів. У поєднанні зі звуковою гімнастикою ця вправа покращує дренажну функцію бронхів (. Аналогічним чином діє вдих через вузьку трубку і роздування гумових іграшок.

У звуковій гімнастиці найчастіше застосовувалися голосні звуки (а, у, і), які з точки зору акустики є тонами і приголосні (шуми); гарчачі – Р, дзижчачі – Ж, З; свистячі і шиплячі – С, Ц, Ч, Ш та ін., а також приголосні звуки – В, Л, Н, М, Ф та їх поєднання: ПФФ – "очисний вдих", МММ – «стогін полегшення». Одночасне застосування дихальних, звукових і гімнастичних вправ значно покращує дренажну функцію апарату зовнішнього дихання.

До кінця другого (середнього) післяопераційного періоду стан хворого значно поліпшується. Зростає його рухова активність, тому заняття лікувальною гімнастикою проводяться з використанням різних вихідних положень, збільшується дистанція і швидкість ходьби. Широко застосовуються гімнастичні вправи для великих м'язових груп. Поступово збільшується інтенсивність і частота фізичних навантажень. Використовується велика кількість фізичних вправ з посиленням і протидією, що сприяють відновленню рухів в плечовому суглобі на стороні

операції. Значне місце як і раніше відводиться різним видам дихальних вправ.

*Комплекс вправ в 1-3-і дні після операції (в.п. – лежачи).*

1. Глибоке, ритмічне дихання. Вдих через ніс, видих через рот, трохи подовжений; 10-12 разів; повільно.

2. Поштовхоподібний видих, відкашлювання мокротиння; 2-3 рази.

3. Повороти рук долонями вгору і вниз зі стисканням в кулак і розжиманням пальців. Дихання довільне, 8-10 разів; повільно.

4. Відкидання голови назад на подушку – вдих, наступний нахил голови вперед, підборіддя до грудей – видих; 4-6 разів; повільно.

5. Поштовхоподібний видих; відкашлювання мокротиння; 2-3 рази.

6. Почергове згинання і розгинання стоп. Дихання довільне; 4-6 раз, повільно.

7. Почергове або одночасне згинання рук в ліктьових суглобах, пальці стискаються в кулак. Дихання довільне; 4-6 раз, повільно.

8. Глибоке діафрагмальне дихання. При видиху руки методиста злегка натискають на передню стінку живота; 4-6 разів; повільно.

9. Почергове піднімання напівзігнутої ноги. Дихання довільне; 2-4 рази, повільно.

10. Відведення зігнутих в ліктях рук – вдих, приведення рук до грудей – видих; 2-4 рази, повільно.

11. Піднімання прямих рук вперед – вгору – вдих, повернення в.п. – видих; 2-4 рази, повільно.

12. Поштовхоподібний видих, відкашлювання; 2-3 рази.

13. Імітація ходьби; 4-6 раз, повільно.

14. Перехід із положення лежачи в положення сидячи за допомогою методиста і самостійно.

*Третій (нізній) післяопераційний період (тренувально-відновний).* В цьому періоді на 11-13-й день настає загоєння рани, знімаються шви. У більшості хворих в значній мірі компенсується дихання і кровообіг,

підвищуються фізичні можливості. Кінезітерапія в цей період сприяє швидкій і повній компенсації функцій серцево-судинної і дихальної систем.

Хворі продовжують займатися надуванням гумових куль і виконувати дихальні вправи, що сприяють розправленню легені. На даному етапі реабілітації велика увага приділяється тренуванню серцево-судинної системи, розвитку сили м'язів (особливо плечового пояса, спини і живота), формуванню постави, зміцненню плечового пояса, підготовці хворого до побутових і виробничих навантажень.

У цей період значна частина вправ (близько 60%) виконується у вихідному положенні сидячи, стоячи, а також під час ходьби. Застосовуються вправи з гімнастичною палицею, легкими гантелями, набивними м'ячами. Надаючи тренувальний вплив на серцево-судинну систему і дихання, ці вправи не повинні втомлювати хворого. У цей період не слід застосовувати вправи, пов'язані із затримкою дихання, натужуванням, а також складно координаційні рухи. У процесі виконання вправ необхідно стежити за положенням голови, плечей, тулуба.

Проведення психотерапії, спрямованої на кращу реалізацію впливу фізичних факторів. Підготовка хворого до виконання побутових навантажень і відновлення виробничих навичок після виписки зі стаціонару. Поліпшення місцевої та центральної гемодинаміки.

При неускладненому перебігу післяопераційного періоду, після стихання гострих запальних явищ, використовують, в залежності від показань, електрофорез хлориду кальцію, новокаїну, лідази, гіалуронідази, ронідази та електрофорез еуфіліну, СМТ.

При неускладненому перебігу післяопераційного періоду, починаючи з 14-16 дня після операції, приступають до проведення фізичної терапії з використанням дозованих інтенсифікованих навантажень, які дозують, виходячи з функціональних резервів і рівня фізичної працездатності, визначених методом велоергометричної проби.

Для підвищення вентиляції і аеробних можливостей організму в стаціонарних умовах зазвичай використовують дозовану ходьбу, поступово нарощуючи швидкість і дистанцію, заняття на велотренажері і на тредбані.

Через 2-3 тижні після операції в клініці, разом з дихальною гімнастикою в поєднанні із загальнорозвиваючими вправами та інгаляціями бронхолітичних сумішей, широко застосовують психотерапію у вигляді словесного навіювання методистом і аутогенного тренування. Ці види впливів особливо ефективні у хворих з бронхоспастичними реакціями, з розвитком так званої "дихальної паніки". Утруднення видиху створює умови психічного дискомфорту. Хворий намагається форсувати видих, збільшуючи тим самим ще більше опір повітряному потоку.

Хворі після пульмонектомії виконують вправи з більш обмеженим руховим режимом, ніж після лобектомії. Під час занять необхідне систематичне спостереження за станом серцево-судинної системи і диханням. До занять, в процесі і після них слід перевіряти пульс, кров'яний тиск і частоту дихання. Залежно від цих даних, загального стану і віку хворого відповідно дозується і фізичне навантаження.

*Клімато- і фітонцидотерапія.* Через 4-6 місяців після операції хворих направляють на кліматолікування, в основному в санаторії або на курорти, розташовані в сосновому бору. Летючі речовини сосни володіють вираженими бактерицидними властивостями. Встановлено, що найкращим озонатором повітря і активним виробником лікувальних фітонцидів є сосновий ліс. Особливо високу бактерицидну активність проявляє сосновий ліс до стафілококів і гемолітичного стрептокока.

*Аеротерапію* (дозоване перебування в сосновому лісі і сон на веранді) призначають хворим з нормальною температурою і при хорошому загальному стані через 4-6 тижнів після операції, при температурі повітря не нижче +10°C.

*Геліотерапія.* В найближчому післяопераційному періоді (1-2 міс. після операції) хворим дозволяється призначати сонячні ванни.

*Фізіотерапія.* При збереженні болю в області операційного поля застосовують електрофорез новокаїну, діадинамічні струми. Для посилення розсмоктування плевральних спайок призначають електрофорез кальцію, лідази, ронідази, ЕП УВЧ та індуктотерапію на грудну клітку в слаботеплових дозуваннях за загальноприйнятими методиками. При наявності в'язкого мокротиння ефективний електрофорез трипсину і йоду.

При астеничному синдромі, крім медикаментозного лікування (полівітаміни, психостимулятори, антидепресанти та ін.) застосовують гальванічний комір, електрофорез кальцію, бром на комірцеву зону (10-15 мА, 10-15 хв, 10-12 процедур), електросон (10-20 Гц, 30 хв), теплові ванни, циркулярний душ і методи психотерапії (аутогенне тренування, раціональна психотерапія – лікування словом, навіювання в гіпнозі). Фізіотерапевтичні процедури рекомендують проводити через 1-1,5 години після кліматотерапії.

## РОЗДІЛ 3

### ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАННЯХ НА СТРАВОХОДІ І СЕРЕДОСТІННІ

#### **3.1. Етіологія, патогенез, методи діагностики та лікування хвороб стравоходу та середостіння**

Стравохід відноситься до органів середостіння. Під середостінням розуміють частину грудної порожнини, обмежену спереду грудиною, а ззаду – грудним відділом хребта і шийками ребер. Бічними межами є листки середостінної плеври, нижньою межею – діафрагма. Все середостіння умовно поділяють на 4 відділи: верхнє, переднє, середнє і заднє. Верхній відділ стравоходу розташовується у верхньому середостінні, а нижній – в задньому, тобто в передньонижньому відділі середостіння.

Стравохід починається на рівні VI шийного хребця і закінчується на рівні XI грудного хребця. Товщина стінки стравоходу в нормі 4 мм. У верхньому відділі м'язи стравоходу поперечно-смугасті, що поступово переходять донизу в гладенькі. Стравохід має 3 звуження: верхнє, розташоване на рівні 15-17 см від різців верхньої щелепи; середнє – на рівні біфуркації трахеї (22-25 см); нижнє (на рівні 37-41 см) – відповідає стравохідному отвору діафрагми. Саме в цих областях найбільш часто зустрічається різна патологія стравоходу: опікові стриктури, дивертикули (випинання), кардіоспазм, доброякісні та злоякісні пухлини і т.д.

В області стравохідного отвору діафрагми стравохід фіксований фасціальною пластинкою. Місце переходу стравоходу в шлунок називають кардією.

Роль стравоходу в організмі полягає в проведенні їжі. Це здійснюється ковтальним рефлексом, в якому провідну роль відіграє рефлекс розкриття кардії, який настає через 1-1,5 сек після ковтка. На кожен, в тому числі «порожній» ковток, в фізіологічних умовах кардія відповідає розслабленням, що забезпечує вільне надходження їжі із стравоходу в шлунок під впливом перистальтичної хвилі. Після проходження харчової грудки настає закриття

кардії в результаті відновлення тонусу нижнього стравохідного сфінктера. У забезпеченні замикальної функції кардії важливу роль відіграє також градієнт тиску між тиском в області нижнього стравохідного сфінктера і шлунка, що складає в нормі 18-20 мм рт. ст..

**Методи дослідження стравоходу.** Найчастіше в діагностиці захворювань стравоходу застосовують рентгенологічне дослідження, езофагоскопію і вивчення моторики. Дослідження зазвичай починають з рентгеноскопії, доповнюючи її рентгенографією. У разі необхідності виконують комп'ютерну томографію.

Езофагоскопію застосовують, коли необхідно уточнити діагноз і взяти шматочок тканини для гістологічного дослідження. До езофагоскопії вдаються також з лікувальною метою – для видалення чужорідних тіл та бужування стриктур стравоходу. Езофагоскопію виконують як жорстким езофагоскопом, так і гнучким з волоконною оптикою.

Дослідження моторики стравоходу проводять для діагностики низки захворювань: кардіоспазму, грижі стравохідного отвору діафрагми та ін. Моторику стравоходу вивчають найчастіше методом «відкритих катетерів» або за допомогою балончиків. Одночасно визначають кислотність середовища, що необхідно для діагностики рефлюкс-езофагіту.

Крім перерахованих методів, іноді проводять комп'ютерну томографію і радіоізотопне дослідження з допомогою  $^{32}\text{P}$ . Суть методу полягає в тому, що радіоактивний фосфор вибірково накопичується злоякісною пухлиною.

### **Хірургічні захворювання і пошкодження стравоходу.**

#### **Пошкодження і поранення стравоходу.**

Найчастіше ушкодження стравоходу спостерігається в поєднанні з іншими травмами. Як самостійне поранення стравоходу відбувається в основному при бужуванні чи езофагоскопії та пошкодженні його зсередини чужорідними тілами.

*Клініка:* біль, утруднення при ковтанні, іноді підшкірна емфізема.

*Лікування:* оперативне, при важких ушкодженнях стравоходу вдаються до його екстирпації з наступною пластикою.

### **Сторонні тіла в стравоході.**

*Клініка:* біль за грудиною, дисфагія, відчуття дряпання при ковтанні їжі, «незручність» в стравоході, утруднення дихання.

*Діагностика:* анамнез, рентгенологічне та ендоскопічне дослідження.

*Лікування:* езофагоскопічне вилучення стороннього тіла. Його захоплюють щипцями і витягають через просвіт ендоскопа. У тих випадках, коли стороннє тіло не вдається видалити через езофагоскоп, вдаються до операції, яка полягає в розтині стравоходу, видаленні чужорідного тіла і ушиванні стінки стравоходу.

### **Опіки та рубцеві звуження.**

Хімічний опік стравоходу найчастіше є результатом випадкового або, рідше із суїцидальною метою, умисного прийому кислот (частіше оцтова есенція) або лугів (частіше каустична сода).

*Клініка:* виділяють 4 періоди: перший – гострий, триває до двох тижнів і характеризується розвитком некрозу в стінці стравоходу; другий – період уявного благополуччя (2-3 тижні), коли відбувається відторгнення некротичних тканин; третій – період формування рубцевого звуження (2-3 тижні); четвертий – період рубцевої стриктури, що сформувалася (від 2 до 6 міс).

У гострому періоді, слідом за ковтанням їдкої речовини, виникають явища шоку різного ступеня вираженості (клініка отруєння), а також болі, блювота, дисфагія в результаті спазму стравоходу в області опіку і набряку слизової. При супутньому опіку гортані і голосових зв'язок може спостерігатися асфіксія. У разі потрапляння їдкої речовини в шлунок виникає перфорація шлунка з подальшим розвитком перитоніту.

*Діагностика:* ґрунтується на анамнестичних даних і клінічних проявах.

*Невідкладна допомога і реабілітація в гострому періоді.*

Основне завдання – почати реабілітаційні заходи якомога раніше. Протягом перших годин при опіку кислотами необхідне питво 2% розчину бікарбонату натрію (соди), паленої магнезії, альмагель, а при отруєнні лугами – 1-1,5% розчину оцту. Корисний також прийом молока, яєчних білків, активованого вугілля. Слід призначати анальгетики і протишокові засоби, внутрішньовенне введення білкових препаратів, кровозамінників та рідин.

У цей період призначають рідку їжу: молоко, вершки, соки, сирі яйця, морозиво, вершкове масло, дихальну гімнастику. Перед кожним прийомом їжі рекомендується приймати столову ложку рафінованої олії або риб'ячого жиру, які є обволікаючими. З перших днів після опіку застосовують гормональну терапію (дексаметазон, гідрокортизон, преднізолон), яка сприяє зменшенню запальних явищ в стравоході. Призначають також антибіотики широкого спектру дії. В даний час застосовують раннє бужування стравоходу (починаючи з 8-10 дня), яке проводять протягом 1-1,5 місяця. Одночасно призначають лідазу в ін'єкціях, 10-12 днів, потім електрофорез з лідазою або ронідазою.

Рубцеве звуження стравоходу виникає переважно в результаті хімічного опіку. Рідше причиною його є термічний опік при ковтанні надзвичайно гарячої їжі, пептичний езофагіт, туберкульоз, сифіліс та актиномікоз.

*Клініка:* залежить від ступеня порушення прохідності. Основний симптом – дисфагія (розлад акту ковтання). Дисфагія супроводжується регургітацією, харчовою блювотою, посиленою саливацією. У разі поєднання опікової стриктури з недостатністю кардії з'являються симптоми рефлекс-езофагіту (запалення). При розвитку застійного езофагіту виникають сильні болі. Хворий поступово виснажується, аж до розвитку кахексії (втрата ваги тіла).

*Діагностика:* зазвичай діагноз встановлюють на підставі анамнезу і клінічних даних. Для уточнення ступеня, локалізації і протяжності звуження стравоходу застосовують рентгенологічне і ендоскопічне дослідження.

### Хірургічне лікування та фізичної терапії.

Бужування – це основний метод відновлення хворих з неускладненими структурами стравоходу. Кращим методом бужування вважається розширення стравоходу рентгенконтрастними порожнинними пластиковими бужами по металевому провіднику. На кінці цього провідника укріплена металева пружина, яка дозволяє провести провідник через звуження без зайвої травми (рис. 3.1).

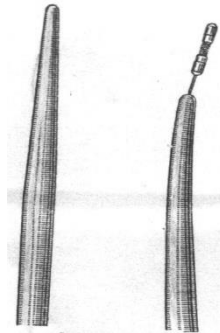


Рис. 3.1. Стравохідні бужі без провідника і з провідником.

*Хірургічне лікування.* Оперативному лікуванню піддаються хворі з повними опіковими структурами стравоходу, а також ті, у яких здійснити бужування не вдається через неможливість проведення металевої струни через стриктуру. Вибір методу хірургічної пластики стравоходу залежить від віку, локалізації опікової стриктури і загального стану хворого. В якості пластичного матеріалу в даний час використовують шлунок, тонку і товсту кишку.

Операції на стравоході проводяться з трансторакальним доступом. При хірургічному втручанні розтинається грудна і черевна порожнини. Тому фізична терапія виконується з використанням методичних прийомів, що застосовуються до і після торакальних операцій та операцій на шлунку.

Найбільш небезпечними ускладненнями післяопераційного періоду є повний або частковий некроз трансплантата. Для профілактики некрозу і поліпшення кровопостачання трансплантата рекомендується гіпербарична оксигенація, оксигенотерапія та дихальна гімнастика.

Іншим серйозним ускладненням є недостатність швів анастомозу між стравоходом і трансплантатом. У таких випадках харчування хворих здійснюється парентерально. Для профілактики гіпостатичних пневмоній і тромбоемболії призначають дихальні вправи в поєднанні з гімнастичними вправами для дрібних і середніх м'язових груп нижніх і верхніх кінцівок. Методика кінезотерапії більш детально буде викладена нижче.

### **Кардіоспазм, методи діагностики і фізичної терапії.**

*Спазм стравоходу (кардіоспазм)* – це захворювання, яке відноситься до функціональних порушень стравоходу на ґрунті неврозу. Сутність захворювання полягає в тому, що при ковтанні їжі раптово відбувається зупинка просування її по стравоходу і відчувається біль за грудиною.

Вважається, що при кардіоспазмі, що зветься ще ахалазією кардії, уражається парасимпатичний відділ вегетативної нервової системи, в основному інтрамуральний її апарат (сплетіння Ауербаха), а також волокна блукаючого нерва. В результаті настає спазм нижнього стравохідного сфінктера і порушується рефлекс розкриття кардії.

#### *Клініка і діагностика.*

Основним симптомом є розлад акту ковтання (дисфагія), викликаний спазмом кардії. При затримці їжі в стравоході виникають неприємні відчуття за грудиною, відчуття тяжкості, розпирання і задухи, напади кашлю, позив на блювоту, сльозотеча і виділення слини. Ці симптоми обумовлені подразненням гілок блукаючого нерва.

При ускладненні захворювання езофагітом відзначаються печіння за грудиною і тупі ниючі болі, які посилюються при їжі, особливо при прийомі гострої їжі. У хворих із значним тривалим кардіоспазмом, коли стравохід розтягнутий і різко збільшений в діаметрі (до 15-18 см), вміщуючи кілька літрів рідини, відзначаються симптоми здавлення середостіння різко розтягнутим стравоходом: серцебиття, за грудинні болі, ознаки задухи (рефлекторна стенокардія).

*Діагностика:* крім типових клінічних симптомів для діагностики використовують рентгенографію, езофагоскопію та езофагоманометрію.

Характерними рентгенологічними ознаками кардіоспазму є розширення стравоходу і наявність «вузького сегмента» в області фізіологічного звуження кардії. Для диференціальної діагностики функціональних та органічних звужень проводять пробу з нітрогліцерином.

При сумніві в діагнозі, а також в разі, коли при рентгенологічному дослідженні підозрюється наявність пухлини в поєднанні із кардіоспазмом, проводять езофагоскопію. Для уточнення стадії кардіоспазму і визначення градієнта тиску застосовують езофагометрію.

Під час нападу призначають нітрогліцерин, який розслаблює гладку мускулатуру і сприяє проходженню вмісту стравоходу в шлунок. Ефективні також спазмолітичні засоби. Для зняття нервової напруги і зміцнення нервової системи застосовують седативні засоби (валеріана, корвалол, корвалдін, заспокійливий збір), малі транквілізатори, фізіо- та психотерапію, статичні і динамічні дихальні вправи, легкий масаж грудної клітки і живота (погладжування, розтирання), вправи на розслаблення, медитативну і релаксаційну гімнастику, рефлексотерапію.

При недостатній ефективності зазначених засобів проводять кардіодилатацію. Основним методом усунення кардіоспазму є розширення фізіологічної кардії за допомогою пневматичного кардіодилатора. Розширення починають балоном діаметром 25 мм, поступово збільшуючи розмір балона до 35-45 мм.

Для підвищення ефективності пневмокардіодилатації в фізичній терапії хворих ахалазією кардії проводять також заходи, спрямовані на усунення дискінетичних порушень грудного відділу стравоходу. З цією метою застосовують нітрати, антагоністи кальцію, вправи на розслаблення, статичні дихальні вправи, легкий масаж грудної клітки і верхнього (епігастрального відділу черевної стінки), а також лікування супутнього езофагіту. У більшості хворих після зазначеного курсу відновлювальних

заходів зникає або значно зменшується спазм кардії і вони можуть їсти будь-яку їжу.

Найважчим ускладненням кардіодилатації є розрив стравоходу. Такого хворого терміново оперують.

### **Дивертикули стравоходу, методи діагностики і фізична терапія.**

*Дивертикул стравоходу* (від лат. слова "diverficulum" – дорога в сторону, відгалуження) – мішкоподібне витягування стінки стравоходу. Він виникає внаслідок підвищеного тиску всередині стравоходу і розвитку рубцевої тканини в його окружності. Найбільш часто зустрічаються дивертикули грудного відділу стравоходу. Серед хворих переважають чоловіки 40-60 років.

Дивертикули стравоходу бувають: фаринго-езофагальні (ценкеровські) – вони своїм гирлом розташовуються на задній стінці глотки на рівні перстнеподібного хряща, де є область, не прикрита м'язами; біфуркаційні – розташовуються переважно на передній стінці стравоходу. Вони менших розмірів, ніж ценкеровські. Причиною їх виникнення є запальні процеси в лімфатичних вузлах та інших утвореннях середостіння. Це призводить до розвитку спайкового процесу. Епіфренальні – зазвичай розташовуються на передній або правій стінці стравоходу в його нижній треті. Основну роль в їх утворенні відіграє вроджена аномалія стінки стравоходу в цій області. Такі дивертикули нерідко поєднуються з грижами стравохідного отвору діафрагми і кардіоспазмом; релаксаційні (функціональні) дивертикули є наслідком порушення іннервації стравоходу і являють собою обмежене випинання його стінки; спайкові дивертикули обумовлені запальними процесами в середостінні.

*Клініка і діагностика.* Невеликі дивертикули не викликають ніяких чітко виражених симптомів. Може з'являтися лише невизначений «дискомфорт» (деяка незручність при ковтанні, періодично «дряпання» в області глотки). Великі дивертикули супроводжуються дисфагією, відрижкою після прийому їжі, почуттям важкості за грудиною, посиленням

слиновиділенням, неприємним смаком у роті і запахом з нього. Після їжі, особливо в положенні лежачи, спостерігається **регургітація** (зворотний закид в рот) неперетравлених харчових мас з дивертикулу. Регургітація харчових мас і слизу під час сну може привести до легневих ускладнень. При розвитку дивертикуліту або езофагіту з'являються сильні болі, які іррадіюють в потилицю, за грудиною, в область лопаток. У разі ускладнення можуть виникати виразки і перфорації стравоходу, іноді переродження в рак. При великих ценкеровських дивертикулах може бути видна еластична пухлина в області шиї, яка під час натискання на шию зменшується або зникає, так як настає спорожнення мішка.

Якщо є підозра на свищ, рак або поліп, проводять ендоскопічне дослідження. В діагностиці використовують також езофагоманометрію, за допомогою якої в області дивертикула визначається зниження тиску спокою. У спецланжованих клініках застосовують комп'ютерну томографію.

*Фізична терапія.* При невеликих дивертикулах рекомендується вживати добре подрібнену їжу, запиваючи її великою кількістю рідини. Перед кожним прийомом їжі слід вживати ложку рафінованої олії. Їжа не повинна бути занадто гарячою чи холодною. Необхідно уникати гострих страв і спиртних напоїв. Для механічного очищення дивертикулу після їжі випивають повільно декілька ковтків води. У разі поєднання дивертикулу з грижею стравохідного отвору діафрагми призначають засоби, спрямовані на боротьбу з рефлюкс-езофагітом: в'язучі (альмогель, флюогель, Де-нол), антациди (сода, циметидін, ранітидін, фамотидін, гастроцепін), спазмолітики (но-шпа, нікошпан, блокатори кальцієвих каналів). Для зменшення внутрішнього тиску застосовують вправи на розслаблення, легкий масаж верхньої частини живота і грудної клітки (погладжування, розтирання), зміцнення діафрагмального м'язу (дихальні вправи з опором і протидією). Для попередження рефлюкс-езофагіту виключаються прості вуглеводи (цукор, варення, цукерки, мед). Хворим після їжі не слід лягати, краще протягом 25-30 хвилин зробити неквапливу прогулянку.

### **Свищі стравоходу.**

*Свищі* – сполучення між стравоходом та іншими органами. Найчастіше бувають свищі з органами дихання (езофаготрахіальні, езофагобронхіальні, езофагопультмональні), середостінням, плеврою і зовнішні свищі. За етіологією їх поділяють на чотири групи: свищі ракового походження, травматологічні, інфекційні та післяопераційні.

*Клініка.* Клініка багато в чому залежить від характеру і етіології свища. Так, при сполученні стравоходу з трахеєю або бронхами характерний різкий, нападаподібний, болісний кашель, що виникає після прийому рідини.

*Діагностика.* При зовнішніх свищах дають випити пацієнту води, підфарбованою метиленовим синім. У разі появи забарвленої рідини зі свища або виділення її при кашлі діагноз не викликає сумніву. Рентгенографічне дослідження дозволяє не тільки визначити локалізацію свища, але його причину. При зовнішніх свищах виконують фістулографію. Для уточнення діагнозу проводять ендоскопічне дослідження стравоходу і трахеобронхіального дерева.

*Лікування.* При виявленні свища будь-якої етіології виключають харчування через рот, його здійснюють парентерально за допомогою накладеної гастростоми. Після накладення гастростоми проводять інтенсивну фізичну терапію, спрямовану на боротьбу з інфекцією і зміцненням організму. У ряді випадків це призводить до загоєння свища. При її неефективності показано хірургічне втручання – відсікання свища від стравоходу і трахеї або бронха та ушивання стравоходу і трахеї.

### **Пухлини стравоходу.**

*Доброякісні.* Вони бувають внутрішньопросвітні (поліпоподібні) та внутрішньостінкові (інтрамуральні). За гістологічною структурою: епітеліальні (папіломи, аденоматозні поліпи, кісти) та неепітеліальні (ліпоми, фіброми, гемангіоми, невроми, міксоми, хондроми та ін).

Клініка доброякісних пухлин стравоходу залежить від локалізації, величини утворення, наявності виразкування та запалення в самому поліпі і

навколо нього. Клінічні прояви та їх характер різні при ураженні стравоходу і медіастинальних пухлинах. У осіб з внутрішньопросвітними доброякісними пухлинами стравоходу найчастіше з'являється дисфагія, виникають не інтенсивні болі після їжі. Нерідко відзначаються диспепсичні розлади, кровотеча та анемія. Вони обумовлені травматизацією поліпів.

Для медіастинальних (середостінних) пухлин характерні симптоми, обумовлені здавленням пухлиною органів середостіння (серцебиття, аритмія, біль в області серця, задишка, кашель, ціаноз та ін.). Ці симптоми виникають найчастіше при великих інтрамуральних пухлинах, розташованих в біфуркаційному відділі стравоходу, де вони можуть здавлювати лівий головний бронх і лівий блукаючий нерв.

*Діагностика.* Основним методом діагностики є рентгенологічне дослідження. Рентгенологічною ознакою поліпа стравоходу є дефект наповнення з чіткими краями, округлої форми. Контрастна маса як би обтікає внутрішньопросвітне утворення.

Езофагоскопія проводиться для уточнення характеру доброякісного новоутворення і виключення малігнізації, а також дозволяє чітко визначити її протяжність, оглянути слизову стравоходу і виявити патологію.

*Лікування.* Поліпи стравоходу підлягають хірургічному видаленню через небезпеку малігнізації (переродження в рак) і кровотечі. Поліп невеликих розмірів видаляють через ендоскоп спеціальною петлею з коагуляцією ніжки для виключення кровотечі. Поліпи на широкій основі висікають хірургічним шляхом з наступним зміцненням шва клаптем діафрагми на ніжці.

*Рак стравоходу* є однією з найбільш частих локалізацій раку. У походженні раку стравоходу певне значення мають сприятливі фактори (опіки, дивертикули, поліпи, хронічний езофагіт та ін.). Улюбленою локалізацією ракового процесу є ділянки фізіологічного звуження стравоходу.

Розрізняють три основні форми раку стравоходу: виразковий (блюдцеподібний), вузловий (грибоподібний, бородавчасто-папіломатозний)

та інфільтративний (скірозний) рак. За даними літератури, приблизно, в 40-50% випадків раку стравоходу виникають метастази. Рак нижньої частини стравоходу метастазує в лімфатичні вузли ший, середостіння, печінки; рак верхнього відділу – в трахею, щитоподібну залозу, корінь язика. Ракова пухлина середнього відділу стравоходу проростає в легені, плевру, великі судини. Перфорація пухлини в бронх призводить до розвитку пневмонії, абсцесу, гангрени легень.

*Клініка.* Хворі скаржаться на дисфагію, втрату ваги, підвищення температури, болі. Останні найчастіше локалізуються за грудиною у верхніх відділах надчеревної ділянки, в міжлопатковому просторі. Слід зазначити, що рак стравоходу довгий час протікає безсимптомно. Тому хворі звертаються за допомогою пізно, коли вони не в змозі ковтати тверду їжу.

З інших ознак слід зазначити захриплість, рясне слиновиділення, відрижка, блювання. Рак стравоходу супроводжується прогресуючим занепадом харчування, інтоксикацією і зневодненням організму. З боку крові спостерігається анемія, нейтрофільний лейкоцитоз, еозинопенія, ШОЕ значно збільшена. При перфорації ракової пухлини в бронх або трахею кожен прийом їжі супроводжується болісним кашлем з виділенням харчових мас. Поява метастазів в області середостіння призводить до здавлення трахеї, бронхів, аорти та інших органів.

*Діагностика.* Основна роль належить рентгенологічному дослідженню – відзначається дефект наповнення. Езофагоскопія дозволяє не тільки уточнити діагноз, а й отримати його гістологічне підтвердження. При необхідності проводять радіоізотопне дослідження з  $^{32}\text{P}$  і комп'ютерну томографію.

*Лікування.* Хірургічне. Радикальному хірургічному лікуванню, як правило, передує передопераційна фізична терапія та променева терапія. Опроміненню піддають не тільки пухлину, а й можливі шляхи метастазування, з метою більш ефективного виконання операції.

### 3.2. Фізична терапія хворих, оперованих на стравоході.

Операції на стравоході (резекції в різних модифікаціях, пластичні операції з використанням кишкового трансплантата та ін.) з трансторакальним доступом виконуються з приводу злоякісних новоутворень і рубцевих звужень. При втручанні розтинаються грудна і черевна порожнини. Операції на стравоході частіше проводяться у хворих похилого віку з вираженими інволютивними змінами в організмі. Тому фізична терапія до і після операцій на стравоході має свої методичні особливості. Кінезітерапія виконується з використанням методичних прийомів, що застосовуються до і після торакальних операцій та операцій на шлунку .

У фізичній терапії хворих, оперованих на стравоході, виділяють *передопераційний і післяопераційний період*. *Післяопераційний період* в свою чергу поділяють на *ранній, середній і пізній* або *тренувально-відновлювальний*.

У *передопераційному періоді* завдання кінезітерапії наступні: загальнотонізуючий вплив, активізація діяльності органів і систем (зокрема, поліпшення рухливості грудної клітки і діафрагми). Ознайомлення хворих з основними вправами, які застосовуються в післяопераційному періоді. Так, наприклад, використовуються вправи для відкашлювання з фіксацією грудної клітки руками хворого або методиста, повороти на бік з вихідного положення лежачи на спині.

Протипоказане застосування кінезітерапії перед операцією на стравоході, при кровотечах з нього, гнійному медіастиніті внаслідок перфорації стравоходу, при важкій легенево-серцевій недостатності.

У *передопераційному періоді* рухова терапія сприяє збільшенню дихального обсягу легень шляхом впливу на дихальну мускулатуру, в тому числі і на м'язи черевного преса, нормалізації діяльності серцево-судинної системи і полегшує виконання хворими основних вправ в перші дні після операцій. Заняття краще проводити індивідуально або з невеликими групами, тривалість яких – від 10 до 30 хв. (в залежності від можливостей хворого). У комплекс занять лікувальною гімнастикою включають вправи, що

застосовуються перед операціями на легенях і шлунку. Фізично міцнішим хворим призначають вправи зі снарядами (гімнастична палиця, м'яч, гантелі та ін.) і легкі ігри.

Заняття в передопераційному періоді складаються з вступного, основного і заключного розділів. При виконанні вступного розділу (2-5 хв.) основна увага зосереджується на активізації функції серцево-судинної і дихальної систем. В цей розділ включають вправи для дрібних і середніх м'язових груп кінцівок та спеціальні дихальні вправи з акцентом на черевне дихання.

Завдання основного розділу (10-30 хв.) – зміцнення м'язів тулуба, особливо дихальних, тренування серцево-судинної системи, поліпшення зовнішнього дихання, підвищення рухової активності кінцівок, поліпшення функції травного каналу, збільшення часу апное. Вправи в цьому розділі виконуються з різних вихідних положень: стоячи, сидячи, лежачи; включають дренажні вправи на боці і лежачи вниз обличчям, а також вправи, що фіксують грудне, черевне та діафрагмальне дихання. Крім цього, розучують вправи раннього післяопераційного періоду.

У заключному розділі (3-4 хв.) навантаження поступово знижується. У нього включають дихальні вправи, на розслаблення і спокійну ходьбу.

В післяопераційному періоді кінезітерапія проводиться з урахуванням особливостей техніки виконаного хірургічного втручання.

При операціях з формуванням внутрішньогрудного стравохідно-шлункового анастомозу (з'єднання між собою кровоносних чи лімфатичних судин або волокнистих утворів — нервів, м'язів, відділів кишечника та інших порожнистих структур при хірургічних втручаннях.) в грудній порожнині залишається шлунок, що здавлює легеню і порушує її нормальну рухливість при акті дихання. Особливо яскраво це проявляється при збільшенні обсягу шлунка (здуття, прийом їжі). У хворих з внутрішньогрудною пластиком стравоходу товстою або тонкою кишкою труднощі в диханні виражені головним чином в періоди наповнення трансплантата їжею. У перші дні після

операції кінезітерапія набуває життєво важливого значення. Після високої резекції стравоходу різко порушується дренажна функція бронхів і спостерігається велике скупчення мокротиння в них. При обмеженій рухливості грудної клітки і черевної стінки це загрожує небезпекою бронхолегеневих ускладнень. Необхідно наскільки можливо раннє застосування дихальних вправ, в тому числі у формі відкашлювання. Останні виконуються при фіксації грудної клітки руками фізичного терапевта для пом'якшення кашльових поштовхів і больових відчуттів. Систематичне проведення дихальних вправ сприяє більш швидкому відновленню легеневої вентиляції і зменшенню застійних явищ в легенях.

Заняття лікувальною гімнастикою позитивно позначаються на загальному життєвому тонусі хворого та на ліквідації порушень гемодинаміки і гомеостазу.

У перші дні після операції на стравоході вправи виконуються у вихідному положенні лежачи, напівсидячи (якщо хворий лежить на «функціональному» ліжку) і сидячи. У комплекс вправ раннього післяопераційного періоду включаються повороти хворого на бік, що істотно полегшує відходження мокроти. Кожному заняттю обов'язково передують прополіскування ротової порожнини для видалення слизу. Зволоження рота значно полегшує відкашлювання і дихання. Якщо у хворого проведено зонд через ніс, перед заняттям необхідний туалет носа (видалення слизу, кірочок, пробок).

В післяопераційному періоді заняття лікувальною гімнастикою (зокрема, дихальні вправи) нерідко набувають вирішального значення. Після резекції стравоходу в бронхах накопичується багато мокротиння, різко порушується їх дренажна функція, що в поєднанні з обмеженням рухливості оперованої половини грудної клітки і черевного преса може привести до бронхолегеневих ускладнень. Тому необхідним є раннє застосування дихальних вправ в сидячому положенні хворого і часті відкашлювання. Рационально призначати знеболювальні засоби, що не пригнічують дихальний центр, а

також допомога реабілітолога при виконанні вправ (притиснення руками області розрізу черевної стінки). Необхідно «роздихати» хворого. Ранні обережні рухи усувають страх хворого перед болем, і він свідомо включається в боротьбу з можливими післяопераційними ускладненнями.

У ранньому післяопераційному періоді (1-3 день) вправи виконують лежачи, а потім сидючи на краю ліжка зі спущеними ногами. Рекомендується також використовувати вправи, які сприяють більш активній участі діафрагми в диханні: лежачи із зігнутими ногами, лежачи на боці з напівзігнутими ногами. Повороти хворого з боку на бік обличчям вниз полегшують виділення мокротиння. Нагадуємо, що ці вправи повинні бути освоєні хворим ще в передопераційному періоді. Перед початком занять пацієнт обов'язково повинен прополоскати порожнину рота для видалення слини, що значно полегшує відкашлювання.

Заняття в перші 2-3 дні проводять 4-5 разів на день. Вступний розділ (1-2 хв.) включає легкі вправи для дистальних відділів кінцівок, дихальні вправи з акцентом на повільний глибокий вдих і подовжений видих, діафрагмальне дихання. Це необхідно для зняття нервово-психічної напруги, відволікання хворого від переживань, пов'язаних з операцією, і зосередження його уваги на занятті.

Мета основної частини (7-10 хв.) – сприяти відновленню повного дихання, попередити розвиток пневмоній, тромбофлебітів, атонії кишечника, спайкових процесів, сприяти розправленню травмованих відділів легені, відкашлюванню, виведенню мокротиння. Для цього використовуються вправи для дистальних відділів кінцівок, для плечового пояса (на хворому боці за допомогою фахівця), діафрагмальне дихання, надувні камери, гумові іграшки, видих в посудину з водою, підготовка до самообслуговування (користування гастростомою). При необхідності між 5-ю і 6-ю вправою включають повороти з відкашлюванням лежачи на боці або майже обличчям вниз (дренажне положення). Заключний розділ (1-2 хв.) передбачає зниження загального навантаження, зміну положення тіла.

Таблиця 3.1.

**Приблизний комплекс вправ лікувальної гімнастики  
в ранньому післяопераційному періоді**

Вихідне положення	Вправи	Методичні вказівки
<b>Вступний розділ</b>		
Лежачи на ліжку на спині з піднятим узголів'ям, руки вздовж тулуба	Спокійне глибоке дихання, при видиху губи «трубочкою»	
Те ж	Покашлювання	Руку хворого боку притискають до грудей, долонею на область рани. Якщо хворий не може цього зробити сам, руку утримує методист.
<b>Основний розділ</b>		
Те ж	Згинання і розгинання стоп	Повторити 10-30 разів
» »	Стискання та розтискання кистей	Повторити 10-30 разів
Сидячи методист підтримує, і поколючує спину хворого	Глибоке дихання. Кашльовий поштовх на видиху	Руку притиснути до оперованої сторони грудної клітки, долонею на область шва черевної стінки
Лежачи, руки вздовж тулуба	Почергове згинання рук в колінах, п'яти ковзають по ліжку. Дихання вільне	Повторити 6-8 разів
Те ж	Піднімання і опускання плечей. Дихання вільне	Повторити 5-6 разів
» »	Підняти руку вгору – вдих, опустити – видих	Темп повільний, повторити 5-6 разів правою і лівою рукою
Лежачи, руки на животі в «замку»	Піднімання обох рук – вдих, опускання – видих	Повторити 3-5 разів
Лежачи руки зігнуті в ліктях, ноги – в колінах	Підняти таз, спираючись на лікті і стопи – вдих, опустити – видих	Повторити 3-5 разів
Лежачи, ноги зігнуті в колінах, руки вздовж тулуба	Нахилити коліна вліво, повернутися в початкове положення. Дихання вільне	Повторити 3-5 разів в кожен сторону
Лежачи, руки вздовж тулуба	Підняти руки вгору – вдих, опустити – видих	Повторити 3-5 разів
Те ж	Вільне надування гумової камери. Покашлювання	Повторити 3-4 рази
<b>Заключний розділ</b>		
	Спокійне дихання	

## РОЗДІЛ 4

### ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАННЯХ НА ОРГАНАХ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

#### 4.1. Етіологія, патогенез, методи діагностики та лікування хвороб органів черевної порожнини

В сучасній хірургії зберігається термін «гострий живіт». Це симптомокомплекс, викликаний подразненням або запаленням очеревини. Причинами можуть бути травматичні ушкодження внутрішніх органів (печінка, селезінка, шлунок, кишковик і т. д.), гострий запальний процес (апендицит, холецистит і т. д.), прорив порожнистого органу (перфоративна виразка шлунку і дванадцятипалої кишки), запальний процес очеревини при проникненні патогенних мікробів в черевну порожнину гематогенним або лімфогенним шляхом (перитоніти пневмококові, гонококкові, туберкульозні та ін.).

*Клінічна картина.* Характеризується вираженим болем в животі, значною напругою черевних м'язів («дошкоподібний живіт»). Якщо повільно натиснути пальцем на брюшну стінку і швидко забрати його, біль різко посилюється (симптом Щьоткіна — Блюмберга). Можуть приєднатися блювота і пронос. Температура підвищується до 39-40°С, з'являються високий лейкоцитоз, зрушення формули крові вліво.

Потрібні термінова госпіталізація, з'ясування причини, що викликала гострий живіт, і усунення її, для цього потрібно термінове оперативне втручання.

Ушкодження черевної стінки спостерігається при прямій травмі живота, піднятті тяжкості. Чисті ушкодження черевної стінки ділять на *закриті* (розрив прямого м'яза живота) і *відкриті* (рани). При цьому розрізняють непроникаючі рани живота і проникаючі (при ушкодженні очеревини). Проникаючі рани можуть супроводжуватися ушкодженням внутрішніх органів.

Іноді спостерігається розрив судин черевної стінки. При цьому гематома займає значну площу, розташовуючись переважно під очеревиною. Клінічно визначається напруження черевних м'язів. У цих випадках необхідно виключити ушкодження внутрішніх органів та очеревини.

При ранах живота показана первинна хірургічна обробка рани. При тупій травмі живота часто спостерігаються підшкірні розриви внутрішніх органів.

*Клінічна картина.* При ушкодженні паренхиматозних органів (печінка, селезінка) провідне місце в симптомо-комплексі належить внутрішньочеревній кровотечі. Відмічається дифузна біль по усьому животу, в положенні лежачи притуплювання перкуторного звуку в пологих місцях живота, падіння артеріального тиску, зменшення гемоглобіну і еритроцитів, помірний лейкоцитоз.

При ушкодженні порожнистих органів (шлунок, кишковик) розвивається клінічна картина «гострого перитоніту (запалення очеревини)»: виражена розлита біль по усьому животу, м'язи живота напружені, симптом Щьоткина — Блюмберга позитивний, температура підвищується, лейкоцитоз збільшується.

*Лікування.* При невеликих кровотечах можна застосувати консервативне лікування. У інших випадках прибігають до оперативного лікування. При розривах печінки роблять ушивання розриву. Іноді рану печінки тампонують шматочком сальника з додатковими швами (поліпшення гемостатичного ефекту). При розривах селезінки її видаляють (спленектомія). При розривах порожнистих органів роблять ушивання розриву, при великих ушкодженнях — резекцію цієї ділянки.

**Гострий аппендицит.** Типова картина гострого апендициту характеризується приступом болю в правій підвздошній ділянці з вираженою місцевою і загальною реакцією організму.

Як правило, біль при гострому апендициті виникає раптово. У 10–20 % хворих на початку захворювання біль відзначається в надчеревній ділянці чи

по всьому животі, після чого локалізується в правій підвздошній ділянці. Частіше біль носить постійний характер. Хворі не сплять через біль, однак не кидаються в ліжку, як при нирковій коліці, і вимушено приймають положення на правому боці. У 10-20 % хворих у першу годину захворювання спостерігаються нудота й одноразова блювота.

Загальна реакція організму при гострому апендициті проявляється у вигляді нездужання, підвищення температури тіла, тахікардією і лейкоцитозом. Температурна реакція звичайно буває помірної (до 38–38,5 градусів), нерідко субфібрильною, особливо в людей літнього віку, гіпертермія (39,0 градусів і вище) спостерігається рідше, переважно в дітей.

При обстеженні черевної порожнини визначається ряд місцевих симптомів. Глибокі форсовані дихальні рухи і кашель викликають посилення болю в правій підвздошній ділянці.

Апендектомія показана усім хворим гострим апендицитом незалежно від тривалості захворювання, при відсутності апендикулярного інфільтрату.

Операція повинна проводитися протягом перших 1–2 годин після надходження хворих у хірургічне відділення.

**Гострий панкреатит**— це гострий запальний стан, що пов'язаний з передчасною активацією проензимів підшлункової залози (в основному, трипсину) і різного ступеня пошкодженням суміжних тканин, а інколи також віддалених органів. Причини: найчастіше хвороби жовчного міхура і жовчних шляхів та алкоголь (загалом  $\approx 80$  % випадків), ідіопатичний ( $\approx 10$  %), ятрогенний (ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія, операції на органах черевної порожнини), гіпертригліцеридемія (особливо синдром хіломікронемії)  $>1000$  мг/дл (11,3 ммоль/л), гіперпаратиреоз, вроджені вади (роздвоєна підшлункова залоза), травма черевної порожнини, післяопераційні; дуже рідко— вірусні інфекції (віруси Коксакі, епідемічного паротиту, ВІЛ), паразити (аскаридоз), генетична схильність (напр., мутація гену SPINK1, що кодує специфічний інгібітор трипсину, муковісцидоз),

аутоімунні хвороби (системний червоний вовчак, синдром Шегрена). Розрізняють 2 види:

- **інтерстиціальний набряковий панкреатит**— у 80–90 % пацієнтів; без некрозу паренхіми підшлункової залози чи парапанкреатичних тканин;
- **некротичний панкреатит**.

Смертність при гострому панкреатиті становить 7-15%, а при панкреонекроз від 40 до 70%, і це не дивлячись на наявність сучасних прогресивних методів лікування. В провідних світових клініках, зокрема і в НІХТ ім. А. А. Шалімова, ці показники значно нижче, смертність при панкреонекроз становить близько 20%; серед хворих - 70% хворих панкреатитом зловживають алкоголем, 30% хворих тривалий час хворіють жовчнокам'яною хворобою.

В результаті дії на підшлункову залозу причин, які перераховані вище, відбувається сильне запалення тканини самої залози. Воно призводить до того, що сік, який виробляє заліза, виходить за межі її протоковою системи, а в силу його надзвичайну агресивність сік перетравлює все, що зустрічається на його шляху (саму підшлункову залозу, жирову клітковину, тощо). Під час цього тканини, на які діє сік, відмирають та розкладаються, приводячи до важкої інтоксикації організму. Якщо приєднується інфекція, то перебіг хвороби ще більше ускладнюється. Без лікування розвиваються важкі ускладнення, які призводять до смерті хворого.

Основними скаргами хворих гострим панкреатитом є біль в животі, переважно в лівому підребер'ї, часто нападів, опоясуючого характеру, що може віддавати в ліву руку, лопатку, поперек.

Часто у хворих спостерігаються нудота, блювання, відчуття переповнення в шлунку, здуття живота, пронос. У більшості випадків спостерігається підвищена температура тіла, а у важких випадках температура досягає дуже високих цифр, спостерігається лихоманка, сплутана свідомість і інші симптоми.

**Виразки шлунка та дванадцятипалої кишки** — хронічне рецидивуюче захворювання, що протікає з чергуванням періодів загострення і ремісії, в основі якого лежить запальна реакція організму з формуванням локального ушкодження (виразки) слизової оболонки верхніх відділів шлунково-кишкового тракту, як відповіді на порушення ендогенного балансу місцевих «захисних» і «агресивних» факторів. Причиною виникнення даного захворювання в більшості випадків – бактерія хелікобактер.

*Клінічна картина.* Основним симптомом виразкової хвороби є біль, пов'язаний із прийомом їжі, сезонністю загострення (навесні, восени). Розрізняють ранні, пізні і «голодні» болі. Ранні болі провокуються прийомом гострої, грубої їжі, з'являються через 0,5–1 год. після їжі; зменшуються і зникають після евакуації вмісту зі шлунка. Ранні болі спостерігаються при виразці шлунка. Пізні болі виникають через 1,5–2 год. після їжі (іноді через більший проміжок часу), знімається прийомом їжі, антацидів чи антисекреторів. Вони здебільшого виникають у другій половині дня, звичайно спостерігаються при локалізації виразки в дванадцятипалій кишці і пілоричному відділі шлунка.

«Голодні» болі з'являються через 6–7 год. після їжі і зникають після чергового прийому їжі. Вони спостерігаються в хворих з дуоденальними і пілоричними виразками. Близькими до «голодних» є «нічні» болі, які з'являються в період з 11 год. вечора до 3 год. ранку і зникають після прийому їжі (молоко тощо) чи після блювоти кислим шлунковим соком.

Характерним симптомом виразкової хвороби є блювота, що виникає в 46–75 % хворих звичайно на висоті болю (нерідко хворі штучно викликають блювоту для усунення болючих відчуттів), хворий знаходиться в положенні лежачи на спині із зігнутими кінцівками, наведено на рис.4.1..

*Показання до оперативного лікування виразкової хвороби:*

- безуспішність комплексного консервативного лікування;
- часті загострення захворювання, що знижують працездатність хворого;
- множинні виразки з високою кислотністю шлункового соку;

➤ повторні кровотечі.



Рис.4.1. Положення хворого при язві шлунку

*Діагностика.* Важлива роль у діагностиці виразкової хвороби належить рентгенологічному й ендоскопічному (рис.4.2.) методам дослідження. Під час проведення фіброгастроскопії лікар бачить на моніторі слизову шлунку, язву шлунку наведено на рис.4.3..



Рис.4.2. Фіброгастроскопія

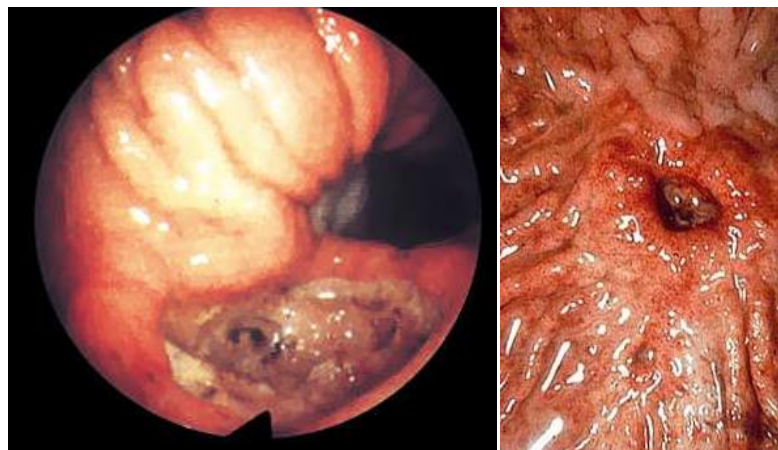


Рис.4.3. Знімок язви шлунку під час фіброгастроскопії

Оперативне лікування язви шлунку проводиться в більшості випадків полосним шляхом (рис.4.4) інколи з допомогою лапароскопа.

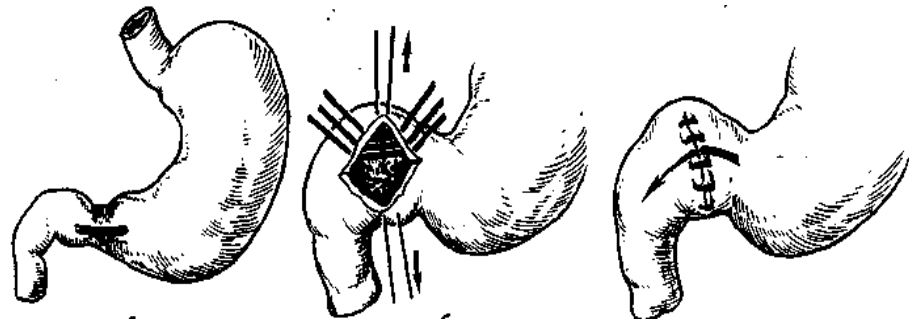


Рис.4.4. Оперативне лікування язви шлунку

*Ймовірність ускладнень після полосної операції операції (рис.4.5.):*

- кишкова непрохідність (11% випадків);
- післяопераційний перитоніт (6%);
- розходження швів (16%);
- кровотечі в черевну порожнину (4%);
- абсцеси і нагноєння (3%).



Рис.4.5. Ускладнення післяопераційного періоду

**Гострий холецистит.** Захворювання зазвичай починається приступом болю в ділянці жовчного міхура. Біль іррадіює догори в зону правого плеча і лопатки, у праву надключичну область, супроводжується нудотою і повторною блювотою. Характерне почуття гіркоти в роті і домішка жовчі в блювотних масах. У хворих звичайно відзначається істеричність склер; виражена жовтяниця виникає при порушенні прохідності загальної жовчної

протоки внаслідок обтурації каменем чи запальних змін. Живіт при пальпації хворобливий в зоні правого підребер'я. У цій же зоні визначається напруга м'язів передньої черевної стінки і симптоми роздратування очеревини, особливо виражені при деструктивному холециститі і розвитку перитоніту.

**Жовчнокам'яна хвороба** – це хвороба, для якої характерне виникнення каменів в жовчовивідних шляхах. Зокрема, камені утворюються в жовчному міхурі (йдеться про холецистолітіазі) і в жовчних протоках(у такому разі розвивається холедохолітіаз).

Виникнення каменів в процесі розвитку жовчнокам'яної хвороби відбувається внаслідок осадження нерозчинних компонентів жовчі. Цими компонентами є холестерин, солі кальцію, жовчні пігменти, а також певні типи білків. Також в деяких випадках зустрічаються чисті з точки зору хімічного складу конкременти. Камені, які утворюються в жовчних протоках і пухирі, підрозділяють на холестерини, пігментні, а також рідкісні, які складає карбонат кальцію. Якщо йдеться про змішані камені, то вони, як правило, складаються з холестерину на 70%.

Прийнято вважати, що жовчнокам'яна хвороба є однією з проблем, що часто зустрічаються, в гастроентерології. Як свідчить медична статистика, за останні роки кількість хворих холелітіазом значно зросло: так, за 25 років кількість хворих жовчнокам'яною хворобою збільшилася приблизно в 2,8 рази.

Симптоми жовчокам'яної хвороби в основному проявляються у людей в середньому, а також в літньому віці. Проте захворіти цією недугою можна у будь-якому віці. Захворювання зустрічалося навіть у новонароджених малюків. Серед загальної кількості хворих переважають жінки, але і у чоловіків камені в жовчному міхурі утворюються досить часто.

До сьогоднішнього дня механізми, які призводять до формування каменів, повністю не розкриті. Прийнято виділяти три стадії їх утворення: стадії насичення, кристалізації і подальшого зростання. Найважливішою вважається стадія насичення жовчі холестерином. У жовчі холестерин

розчиняється за допомогою складного хімічного процесу, який визначається співвідношенням інших ліпідів жовч.

*Патогенез хвороби* вказує на те, що поява каменів у жовчному міхурі відбувається в наслідок опадів частинок жовчі з високою щільністю. Велика частина каменів такого типу включає в себе солі кальцію, спеціальний пігмент жовчі - білірубін, а також холестерин. Камені перешкоджають нормальній роботі жовчного міхура, що є своєрідним утримувачів жовчі.

При переїданні, при їзді і трясці камені мають можливість виходити в гирлі протоки, це ще називають жовчної колькою, після чого відбувається його закупорка. Цей тягне за собою порушення процесу відтоку з жовчного міхура жовчі, збільшення стінок жовчного міхура в розмірах. Людина починає відчувати найсильніші больові відчуття. Це може перерости в запальний процес у жовчному міхурі - гострий холецистит. Також можуть запалитися органи, що знаходяться неподалік - а саме підшлункова залоза, шлунок і дванадцятипала кишка.

**Вади розвитку черевної стінки і пупка** виникають через порушення ембріогенезу. У деяких випадках розвиток черевної стінки запізнюється, і дитина народжується з дефектом м'язів живота або ембріональною грижею пупкового канатика.

**Вроджений дефект м'язів живота.** Відноситься до рідкісних аномалій розвитку і часто комбінується з іншими вадами розвитку кишковика і сечостатевої системи. Спостерігається в основному у хлопчиків. Діагностика не складна. Під шкірою можна визначити дефект в тканинах черевної стінки. Через цей дефект добре пальпуються внутрішні органи.

Лікування. Показано пластичне закриття дефекту. Використовують алопластичний матеріал або надлишки власної шкіри.

**Грижі живота** називають виходження внутрішніх органів разом з парієтальною очеревиною через різні отвори черевної стінки, тазу, діафрагми.

При виходженні органів через черевну стінку або таз грижі іменують зовнішніми, через діафрагму або складки очеревини — внутрішніми.

Залежно від локалізації зовнішні грижі ділять на пахові, стеговні, пупкові, білої лінії живота та ін, наведено на рис. 4.6.. Внутрішні грижі бувають діафрагмальні, отвори Вінслоу та ін.



Рис.4.6. Види гриж

**Розрізняють:** *грижові ворота* — отвір, через яке виходить грижовий вміст; *грижовий мішок* — частина парієтальної очеревини, яка випинається через грижові ворота і покриває внутрішні органи; *вміст грижового мішка* — найчастіше петлі тонкої кишки і сальник .

*Клінічна картина.* Визначається пухлиноподібне утворення в області виходження грижі. У положенні лежачи це випинання може зникнути. Якщо грижовий вміст в положенні лежачи не зникає і не вдається вправити його рукою, тоді говорять про невправиму грижу. При накладенні долоні на грижеві випинання і покашлюванні кашльовий поштовх передається на долоню. При перкусії може спостерігатися тимпанічний (петлі кишкового) або тупий (сальник) звук.

При внутрішніх грижах клінічна картина в основному характеризується кишковою непрохідністю. Діагностика складна і вимагає ретельного клінічного спостереження.

Лікування оперативне. Операція полягає у видаленні грижового мішка і ушиванні грижових воріт шляхом пластики навколишніми тканинами або сіткою з синтетичного матеріалу (капрон, лавсан).

**Етіологія.** Черевна стінка, що складається з м'язів і апоневрозів, виконує ряд функцій, одна з яких утримання внутрішніх органів в природному стані і протидію створюваному ними внутрішньочеревної тиску. Під дією внутрішньочеревного тиску в найбільш слабких місцях черевної стінки може утворитися дефект (грижові ворота), через який виходить грижа. Цьому можуть сприяти сприятливі фактори, які підвищують внутрішньочеревний тиск:

- надмірне фізичне навантаження;
- сильний кашель, в тому числі хронічний (кашель курця);
- запори;
- захворювання, при яких розвивається задишка з утрудненим видихом (бронхіальна астма);
- стани і захворювання, пов'язані з розвитком слабкості сполучної тканини (ожиріння, варикозне розширення вен ніг, вроджені патології сполучної тканини, спадкова схильність);
- пацієнти, раніше оперовані з приводу гриж також входять до групи ризику по сприяючих чинників.

Крім цілком очевидного незручності, пов'язаного з наявністю косметичного дефекту, зниженням фізичної активності і працездатності, грижа несе в собі небезпеку розвитку ряду ускладнень. До таких належать порушення функцій органів, що знаходяться в грижовому мішку - запори, розлади сечовипускання, при виході великих обсягів органів з черевної порожнини - порушення дихання.

Защемлення - здавлення грижі в грижових воротах, внаслідок чого розвивається омертвіння вмісту грижового мішка. Обмеження супроводжується різким болем в області грижового випинання. Найбільш небезпечно при обмеженні розвиток кишкової непрохідності (ущемлена

петля кишки) і наступного за нею перитоніту. Для дорослих пацієнтів з грижею єдиний спосіб лікування - оперативний. На сьогоднішній день відомо більше 300 способів пластики гриж - вентральних, пахових, пупкових, стегнових, післяопераційних. Але всі вони принципово можуть бути розділені на дві групи:

- з пластикою власними тканинами - для закриття грижового отвору використовуються тканини черевної стінки навколо нього;
- з пластикою за допомогою синтетичних матеріалів (або пластикою «без натягу») - для закриття грижового отвору використовуються синтетичні протези, виконані з хірургічних ниток.

Пластика власними тканинами - найбільш стара група способів, яка народилася в другій половині XIX століття, вона найбільш обширна і поширена. Суть її в закритті грижових воріт власними тканинами хворого (м'язами, фасції і апоневрозами) тим чи іншим способом. Частота рецидивів гриж після цих операцій варіює від 20% до 70% в залежності від стану тканин хворого, способу герніопластики і правильності його вибору. Інтенсивний фізична праця протипоказаний як мінімум 3 місяці після операції.

Найбільшу поширеність завдяки своїй надійності і простоті отримала герніопластика за методикою I.L.Lichtenstein - при пахових грижах, наведено на рис.4.7.. Вона може бути застосована при будь-якому вигляді і розмірі пахових гриж.



Рис.4.7. Пластика пахового каналу сітчастим поліпропіленовим протезом по Ліхтенштейн

Лапароскопічні (через проколи передньої черевної стінки) способами видаленням грижі. Це операції, які виконуються під контролем лапароскопа - приладу, що дозволяє за допомогою мінівідеокамери ліквідувати грижу з боку черевної порожнини без розрізу шкіри над грижею. У більшості випадків дефект черевної стінки закривається зсередини черевної порожнини синтетичним сітчастим протезом. Частота рецидивів грижі після даної пластики 2-5%, що визначається видом грижі і підготовленістю хірургів. Важливими перевагами даних способів є мала травматичність, а значить незначний больовий синдром після операції, короткі терміни фізичної терапії (до місяця при фізичній праці), а також можливість виконання двосторонніх пластик і, при необхідності, поєднаних операцій в черевній порожнині через ті ж проколи черевної стінки. До серйозних недоліків способів цієї групи відносяться необхідність загального знеболювання (наркозу), необхідність вводити в черевну порожнину газ для створення оперативного простору (небезпечно у хворих із захворюваннями легенів і серця).

**Ущемлена грижа.** Під ущемленою грижею розуміють затиснення в грижовому мішку грижового вмісту за рахунок спастичного скорочення грижових воріт. При утиску значно порушується кровообіг, що може спочатку привести до застійних явищ в ущемленому органі з наступним омертвінням і утворенням ексудату. У цих випадках тканини, що оточують грижовий мішок, піддаються запальним змінам: шкіра червоніє, підвищується місцева температура, настає місцеве ущільнення тканин. При утиску петлі кишкового може приєднатися кишкова непрохідність.

При ущемлених грижах здійснюють термінове оперативне втручання. Вправляти ущемлену грижу забороняється. Грижовий мішок розкривають, його вміст виводять назовні, розтинають затиснуті грижові ворота, грижовий вміст обкладають серветками з гарячим фізіологічним розчином, якщо життєздатність тканин не відновлюється, роблять їх резекцію (при утиску

кишки накладають анастомоз між здоровими ділянками кишковика). Пластику грижового каналу здійснюють за загальними правилами.

**Вроджені грижі.** На відміну від придбаних гриж, які спостерігаються частіше у дорослих людей і з'являються внаслідок слабкості м'язового шару і підвищення тиску (підняття великої тяжкості, метеоризм) і порушення іннервації, вроджені грижі частіше спостерігаються у дітей в результаті неправильного розвитку черевної стінки. Як правило, вроджені грижі мають великі ворота, внаслідок чого рідко утискуються.

**Пахова грижа.** У літніх людей пахові грижі зустрічаються частіше у чоловіків. За походженням розрізняють вроджені і набуті пахові грижі. По відношенню до елементів пахового каналу їх ділять на косі і прямі. Пахові грижі можуть бути односторонні і двохсторонні.

Коса пахова грижа — найбільш поширена. Починаючись з випинання очеревини у внутрішньому отворі пахового каналу, вона йде паралельно сім'яному канатику і разом з ним виходить через зовнішній отвір пахового каналу. Збільшуючись, грижа у чоловіків може опускатися в мошонку, у жінок — у велику статеву губу.

*Клінічна картина.* При паховій грижі випинання розташовується біля входу в паховий канал. Хворий пред'являє скарги на ниючі болі при фізичному навантаженні. Зовні грижа непомітна. Пальцем, введеним в паховий канал через його отвір, при покашлюванні можна відчутти легкий поштовх. При напруженні визначається округле випинання. При повній косій паховій грижі грижове випинання виразно виходить назовні в зоні зовнішнього отвору пахового каналу або опускається в мошонку.

Грижовий вміст зазвичай самостійно не вправляється навіть в положенні лежачи. Зазвичай вправлення роблять шляхом натискання рукою на грижове випинання.

**Лікування.** Людям літнього віку з великими порушеннями серцево-судинної системи, яким оперативне лікування протипоказано, можна рекомендувати носіння спеціального бандажа.

**Пупкові грижі.** З'являються переважно в четвертому десятилітті життя. Розміри випинання різноманітні : від волоського горіха до голівки дитини.

Клінічна картина. Окрім пухлиноподібного утворення в області пупка, спостерігаються болі в цій зоні. Грижа зазвичай з'являється в положенні стоячи, а в положенні лежачи зникає. При утиску петель кишковика може розвинути клінічна картина кишкової непроходності.

**Лікування.** Іноді допомагає носіння бандажа. Радикальним слід рахувати оперативне лікування.

**Грижі білої лінії живота.** Зустрічаються частіше у дорослих чоловіків. У основі їх лежить розбіжність сухожильних волокон, що утворюють білу лінію, і виходження через отвір, що утворився, спочатку підчеревинного жиру; згодом утворюється істинна грижа з гризовим мішком і його вмістом.

*Клінічна картина.* По білій лінії живота, частіше в епігастральній області, з'являється пухлиноподібне утворення. Грижа білої лінії живота може симулювати клінічну картину виразкової хвороби шлунку, холециститу і панкреатиту.

**Рак шлунку** частіше спостерігається у чоловіків. Гістологічно переважають аденокарциноми. Рак частіше вражає зону малої кривизни, рідше — кардіальний відділ, дуже рідко — велику кривизну.

**Клінічна картина.** Необхідно звернути увагу на «синдром малих ознак». До цих ознак відносяться втрата апетиту, підвищена дратливість, почуття харчового дискомфорту, втрата маси. У пізніших стадіях з'являються болі в районі шлунку і в цій зоні пальпується пухлина. При локалізації раку в шлунку часто розвивається затримка евакуації їжі з шлунку, що призводить до застійних явищ (відрижка тухлими яйцями, блювота «кавовою гущею», знаходження у блювотних масах залишків їжі, з'їденої напередодні).

При раку кардіального відділу шлунку клініка багато в чому схожа з аналогічною патологією стравоходу (дисфагія, швидке і прогресивне схуднення і т. д.

Одним з основних методів діагностики є гастроскопія з гастробіопсією.

Лікування тільки оперативне.

**Кишкова непрохідність.** Під кишковою непрохідністю розуміють порушення або повне припинення просування кишкового вмісту по кишковіку. Розрізняють динамічну і механічну непрохідність кишковіка.

При динамічній непрохідності порушується рухова функція кишок, причому вона може бути ослаблена до повного припинення перистальтики (паралітична форма) або різко посилена до спазму кишковіка (спастична форма). Механічна непрохідність має дуже багато форм, проте принципово усі ці форми діляться на дві великі групи: странгуляційну і обтураційну кишкову непрохідність.

Странгуляційна непрохідність кишковіка — небезпечний вид кишкової непрохідності. Закупорка кишки супроводжується здавленням судин і нервів брижейки, що призводить до порушення кровообігу і швидкого омертвіння ділянки кишки. Странгуляційна непрохідність кишковіка спостерігається при ущемлених грижах, завороті кишковіка, утворенні кишкових вузлів і т. д.

Обтураційна кишкова непрохідність являється легкою формою кишкової непрохідності, оскільки закупорка відбувається без здавлення її брижі. До цієї форми непрохідності відносяться усі види закупорки кишки чужорідним тілом, пухлиною і т. д.

Інвагінація кишок є як би проміжною формою кишкової непрохідності між странгуляційною і обтураційною. Відбувається впровадження однієї ділянки кишки в іншій, що є його продовженням.

Кишкова непрохідність може обумовлюватися і тромбозом мезентеріальних судин. Причиною тромбозу можуть бути травма, підвищена здатність згущуватися крові, запальні захворювання кишковіка. При тромбозі мезентеріальних судин порушується кровопостачання відповідної ділянки кишковіка, а згодом розвиваються омертвіння і гангрена.

**Клінічна картина.** Для усіх форм кишковими непрохідності характерні ряд загальних симптомів: нападоподібні болі в животі, затримка випорожнення і відходження газів, метеоризм (здуття живота), блювота, інтоксикація, значне здуття живота і повністю відсутня перистальтика.

Для спастичної форми характерні нападоподібні болі на тлі посиленої кишкової перистальтики. Спастична форма кишкової непрохідності може перейти в паралітичну.

При странгуляційній непрохідності з'являються найсильніші колікоподібні болі в животі; іноді може виникнути шок. Болі супроводжуються неприборною блювотою. Чим вище кишкова непрохідність, тим більше виражена блювота. За рахунок здуття окремих ділянок кишковика з'являється асиметрія живота (симптом Валя), при аускультатії іноді вислуховується звук краплі (симптом Склярова), що падає, розширюється ампула прямої кишки. Стан хворого у край важкий, артеріальний тиск знижується, пульс стає ниткоподібним, виступає холодний піт, губи і кінчики пальців набувають синюшного забарвлення, очі западають, кінцівки стають холодними, але свідомість зберігається. Омертвіння кишки призводить до розлитого перитоніту.

При неефективності консервативних заходів поводять оперативне втручання. Несвоєчасне оперативне лікування кишкової непрохідності призводить до смерті хворого.

**Перитоніт**—запалення черевної порожнини, є найбільш частим і небезпечним ускладненням гострих хірургічних захворювань і ушкоджень органів черевної порожнини.

Перитоніт виникає внаслідок проникнення мікробів у черевну порожнину при порушеннях цілості стінки органів (перфорації), в результаті безпосереднього переходу запального процесу на очеревину (при деструктивних формах апендициту, холецистити, панкреатиту), при прориві абсцесів органів черевної порожнини і заочеревинного простору, а також лімфогенним і гематогенним шляхом та як післяопераційне ускладнення.

*Прийнято розрізняти 3 стадії перебігу гострого перитоніту.*

Перша стадія спостерігається протягом 1–2 доби від початку захворювання, при перфоративному перитоніті— протягом 12 годин. Хворі скаржаться на біль у животі, переважно в ділянці ураженого органа. Пульс трохи прискорений, при гострих перфораціях уповільнений, задовільного наповнення. Температура тіла підвищується до 38–38,5 градусів, при перфоративному перитоніті може бути нормальною чи зниженою. Живіт напружений, хворобливий, чітко визначається симптом Щеткіна-Блюмберга. При аускультатії кишкова перистальтика ослаблена. При дослідженні крові відзначаються лейкоцитоз  $20\text{--}25 \cdot 10^9/\text{л}$ , нейтрофілез, збільшена ШОЕ.

Друга стадія— від 2–3 до 4–5 доби чи від 12 до 24 годин.

Клінічна картина в цій стадії характеризується вираженими симптомами розлитого перитоніту.

Загальний стан хворих важкий. Спостерігаються гикавка, зригування. Пульс 100–120/хв., температура тіла підвищується до 38–38,5 С, однак може залишатися субфебрильною. Характерна невідповідність пульсу і температури тіла. Живіт помірковано або дуже роздутий, при пальпації виявляються хворобливість, напруга м'язів передньої черевної стінки, позитивний симптом Щеткіна-Блюмберга, відзначається виражений пізніше парез кишок. При дослідженні крові відзначаються виражений лейкоцитоз, нейтрофілез, ШОЕ збільшений, у важких випадках— анеозинофілія.

Третя стадія перитоніту (5–10 доби, при перфоративному перитоніті— пізніше 24 годин). Всмоктування з черевної порожнини в цій стадії різко уповільнюється, у важких випадках— цілком припиняється. Стан хворих у край важкий. Свідомість поплутана, нерідко відзначаються ейфорія, адинамія, у важких випадках прострація.

Спостерігаються постійна гикавка, часта блювота і зригування з виділенням великої кількості кишкового вмісту, нерідко з каловим запахом. Температура тіла підвищена (38–40°C). Пульс 130–140/хв., слабкого наповнення, у важких випадках— нитковидний. Артеріальний тиск

знижений, дихання часте, поверхнєве. Тони серця приглушені. Живіт різко роздутий, не бере участь в акті дихання. При пальпації виявляється розлита хворобливість, напруга м'язів передньої черевної стінки, позитивний симптом Щеткіна-Блюмберга. При аускультатії кишкова перистальтика відсутня. Гази не відходять.

#### **4.2. Особливості відновлення хворих після оперативного втручання на органах черевної порожнини**

Фізична терапія при планових операціях проводиться на передопераційному, ранньому, пізньому післяопераційному та відновлювальному періодах.

Завдання лікувальної гімнастики: покращення психоемоційного стану хворого, покращення діяльності серцево-судинної, дихальної, травної систем; навчання і тренування грудному типу дихання, відкашлювання; засвоєння вправ і прикладних рухових навичок раннього післяопераційного періоду.

Лікувальна гімнастика проводиться індивідуально 3-4 рази на день, ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної ходьби.

Лікувальний масаж призначають з першої доби з метою ліквідувати застійні явища у легенях, покращення їх дренажної функції та вентиляції, сприяння відходженню харкотиння, активізації крово- і лімфообігу, обмінних і регенеративних процесів післяопераційних ускладнень. Використовують сегментарно-рефлекторний масаж, діючи на паравертебральні зони крижових S5 — S2, поперекових L5 — L1, нижньогрудних D12 — D7, спинномозкових сегментів. Рекомендують погладження, розтирання, легка вібрація та ніжні поплескування грудної клітки, особливо з боку спини. Виконують стискання грудної клітки, стрясіння та розтягнення. Фізіотерапія використовується зразу після операції та у наступні дні з метою попередження інфекції, зменшення болю, попередження післяопераційних ускладнень, активізації крово- і лімфообігу, обмінних і регенеративних процесів. Застосовують УФО ділянки шва, магнітотерапію,

діадинамотерапію, інгаляцію, аерозолі і електроаерозолі зі знеболюючими та відхаркуючими засобами, електрофорез з ліками.

Дієтотерапія є важливою складовою частиною комплексної фізичної терапії для хворих після оперативного втручання на органах черевної порожнини.

Харчування в післяопераційному періоді будується виходячи з того, що в багатьох хворих розвивається дефіцит білка, вітамінів, тенденція до ацидозу, зневоднювання. Дієтотерапія спрямована на корекцію метаболічних порушень, забезпечення фізіологічних потреб організму в харчових речовинах і енергії, захисту уражених органів, підвищення опірності організму і стимуляцію загоєння операційної рани.

Застосовують номерну систему лікувальних дієт - від 0-нульових до № 15 по М.І. Певзнеру (від грецького *diata* - спосіб життя - спеціально підібраний по кількості, хімічному складу, енергетичній цінності і кулінарній обробці раціон, а також режим харчування). Ця система забезпечує індивідуальність лікувального харчування для людей з різними захворюваннями. Деякі дієти мають кілька варіантів, що позначають буквами в номері основної дієти. Особливу групу дієт складають нульові (чи хірургічні) дієти, а також спеціальні розвантажувальні дієти.

Дієта № 0, 0б, 0в - застосовується у перші дні після операцій на стравоході, шлунку і кишках, прийом їжі і рідини через рот забороняється.

Дієта № 1 - застосовується при затиханні загострення виразкової хвороби, протягом 6-12 міс. після загострення, а також при гастритах з підвищеною кислотністю.

Дієта № 1а - застосовується при загостренні виразкової хвороби, загострення хронічного гастриту з підвищеною кислотністю

Дієта № 1б - застосовується при затиханні загострення виразкової хвороби і хронічних гастритів з підвищеною кислотністю.

Дієта №2 - застосовується при хронічних гастритах з зниженою кислотністю чи при її відсутності, хронічні коліти (поза загостренням).

Дієта № 3 - застосовується при атонічних запорах.

Дієта № 4 - застосовується при гострих захворюваннях кишечника та загостреннях в період триваючого поносу.

Дієта № 4а - застосовується при колітах з перевагою процесів шумування.

Дієта № 4б - застосовується при хронічних колітах в стадії загасаючого загострення.

Дієта № 4в - застосовується при гострих захворюваннях кишечника в період видужання як перехід до раціонального харчування; хронічні захворювання кишечника в період загасання загострення, а також поза загостреннями.

Дієта № 5 - застосовується при захворюваннях печінки, жовчного міхура, жовчовивідних шляхів поза стадією загострення.

Дієта № 5а - застосовується при хронічних панкреатитах.

Дієта № 6 - застосовується при подагрі, нирковокам'яній хворобі з відходженням каменів, що складаються переважно з уратів.

Дієта № 7 - застосовується при хронічних захворюваннях нирок з відсутністю явищ хронічної ниркової недостатності.

Дієта № 7а - застосовується при гострих ниркових захворюваннях (нефрит гострий чи його загострення).

Дієта № 7б - застосовується при затиханні гострого запального процесу у нирках.

Дієта № 8 - застосовується при ожирінні як основне захворювання чи супутньому при інших хворобах, не потребуючих спеціальних дієт.

Дієта № 9 - застосовується при цукровому діабеті середньої і легкої важкості.

Дієта № 10 - застосовується при захворюваннях серцево-судинної системи з недостатністю кровообігу ступеня I-II.

Більш детально розглянемо дієту № 1, яка більш показана для хворих, оперованих із приводу виразкової хвороби, а дієта № 1-хірургічна

для хворих, оперованих із приводу раку чи поліпозушлунка, при поганому перенесенні молока. Харчування виробляється невеликими порціями не менш 6 раз на добу. Одноразово дозволяється приймати не більш двох страв. Рекомендується вживати їжу в горизонтальному положенні, що дозволяє трохи знизити евакуаторну функцію шлунка. Не слід уживати продукти, багаті грубою рослинною клітковиною, та інші продукти, що підсилюють перистальтику кишок (чорнослив, свіжий кефір, холодні блюда й ін.). На дієті № 1 хворий повинний знаходитися не менш 3 міс., тобто поки не наступлять стабілізація зв'язаних з операцією функцій органів травлення і пристосування організму до нових умов. При гарному самопочутті дієту можна розширювати за рахунок прийому тієї ж їжі в непротертому виді, додаткового включення м'яких овочів і фруктів з поступовим переходом (протягом 1,5 - 2 міс.) до надлишкового раціонального харчування. Варто дотримувати 4-5-разові прийоми їжі з обмеженням її обсягу.

У перші 3 міс. після операції дозволений: хліб білий черствий, сухарі білі, печиво нездібне; чай слабкий, чай з молоком, молоко, цільні, сухі, згущені вершки, сметана свіжа некисла, молочно-кислі продукти; олія вершкова, рослинна, сир негострий (плавлений у тому числі), яйця всмятку, омлет з яєць; супи молочні, вегетаріанські з круп і овочів (крім капусти); м'ясо (яловичина, курка, індичка, кролик) в відварному виді і виді парових котлет, риба (нежирні сорти) відварна; каші розварені (крім пшоняної); пудинги і запіканки із сиру, круп, вермішелі, сирники запечені; овочі - картопля, морква, буряк, кабачки, кольорова капуста, гарбуз - відварні, мілкорублені, у виді пюре, пудингів; помідори, огірки свіжі, без шкірочки, горошок зелений, салат зелений, листяний, мілкорублений; компоти і киселі з фруктів і ягід, малосладкі; яблука в печеному вигляді; соки овочеві і фруктові натуральні (за винятком томатного), відвар шипшини; цукор 20-40 г у день, мед, варення замість цукру, в обмеженій кількості; заборонені: хліб чорний, м'які сорти хліба, тісто здобне, кава міцна, натуральний бульйон м'ясний, рибний і грибний, усі страви у смаженому вигляді, баранина, свинина,

гусаки, качки, круті яйця, маринади, копченості, соління, консерви, зелена цибуля, редиска, ріпа, часник, капуста, агрус, червона смородина, охолодженні напої, морозиво, торти, креми, шоколад, гострі соуси і приправи - хрін, гірчиця; різко обмежені: вуглеводи (цукор, мед, варення, цукерки, компоти, киселі), каші, особливо молочні, солодкі, гарячі блюда, молоко. Прийом їжі здійснюється 6-8 разів у день.

Через 3 міс. після операції дозволений: черствий хліб "Український", "Столовий", ковбаса варена і сосиски, оселедець вимочений, щі зі свіжої капусти, борщі на нежирному бульйоні, м'ясо тушковане, овочі, фрукти і ягоди; заборонені: гострі соуси і приправи, маринади, копченості, соління, консерви, гриби, смажене, жилаве м'ясо.

**Бальнеотерапія** на відміну від звичайної прісної води, мінеральні води містять більшу кількість різних солей (натрію, кальцію, магнію, хлору), особливі активні іони (йоду, бром, заліза, миш'яку). Деякі мінеральні води мають підвищену температуру. В складі кожного окремого виду мінеральної води співвідношення вищезазначених речовин досить різноманітні. Лікувальна дія мінеральних вод, одержаних з різних джерел, залежить від особливостей їх хімічного й газового складу та способу застосування. В практиці бальнеотерапії мінеральні води застосовуються зовнішньо (місцеві та загальні ванни, душі, обливання) та для внутрішнього вжитку (пиття, інгаляції, промивання кишечника, зрошування). Спосіб застосування мінеральних вод в кожному окремому разі визначається лікарем (залежно від характеру захворювання). При зовнішньому застосуванні мінеральні води діють на численні нервові закінчення та кровоносні судини шкіри, при внутрішньому вжитку — на слизові оболонки. Бальнеотерапія зумовлює поліпшення діяльності нервової та серцево-судинної систем, шлунка, печінки, нирок, викликає перерозподіл мас крові в організмі тощо. Пиття мінеральних вод показане при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, хронічних запорах, хворобах печінки, нирок, при розладах обміну речовин

(ожиріння, подагра) тощо. Протипоказання до бальнеотерапії — інфекційні та гострі запальні захворювання, ураження злоякісними пухлинами та ін.

Фізичні вправи призначають у період затихання гострих проявів захворювання, нормалізації температури, покращенні загального стану. ЛФК застосовують у стаціонарі за постільним та палатним, а в санаторіях — щадно-тренувальним руховим режимом.

Завдання ЛФК: зменшення і ліквідація запального процесу; усунення застою і порушень відтоку жовчі, сприяння виведенню дрібних каменів; поліпшення кровообігу в печінці та жовчному міхурі, зменшення запального процесу, стимуляція обмінних процесів; зміцнення м'язів живота, активізація функцій травної системи; підвищення тону ЦНС і нормалізація діяльності вегетативної нервової системи; підвищення опірності організму, відновлення адаптації до фізичних навантажень.

Після операції болі по ходу операційного розрізу на черевній стінці ускладнюють дихання. Основна дихальний м'яз - діафрагмальна - частково, а іноді й повністю вимикається з акту дихання, особливо на стороні операції. Різко знижується глибина дихання, зменшується життєва ємкість легень, порушується легенева вентиляція, особливо в нижніх частках легень. Болю і токсичну дію наркотичних речовин можуть викликати спазм дрібних і середніх бронхів. Знижується перистальтика і функція миготливого епітелію дрібних і середніх бронхів, що може порушити рефлекс їх самоочищення, тобто дренажну функцію, привести до скупчення мокротиння, закупорці нею бронхів і розвитку ателектазів і пневмонії. При цьому значно погіршується газообмін між легкими і кров'ю.

Після операції на органах черевної порожнини порушується діяльність шлунково-кишкового тракту, що пов'язано як з оперативним втручанням, так і з гіпокінезією, так як хворий тривалий час перебуває в горизонтальному положенні. Знижується секреторна і моторна функція шлунково-кишкового тракту. Евакуація зі шлунка в першу добу після операції різко загальмована. Може розвинутися атонія, а іноді і парез кишечника. У зв'язку з цим

збільшується метеоризм, посилюючи хворобливість в операційній рані. Слід зазначити, що ці порушення спостерігаються і в тих випадках, коли в ході операції шлунково-кишковий тракт не піддавався травматизації, наприклад, після ушивання грижового отвору. Болю, а також незвичне положення тіла ускладнюють сечовипускання, що призводить до зниження діурезу і застою сечі в сечовому міхурі.

Післяопераційний період поділяється на: ранній післяопераційний, який триває до зняття швів (7-10 днів після операції); пізній - до виписки хворого зі стаціонару (від 7-10-го дня до 15-20-го дня); віддалений - до відновлення працездатності хворого (від 15-20-го дня до 25-30-го дня після операції). Крім того, в стаціонарі існують рухові режими: строго постільний, постільний, палатний і вільний.

Провідним фактором профілактики можливих ускладнень і найшвидшої ліквідації наслідків перенесеної операції є лікувальна фізична культура.

При відсутності протипоказань гімнастика призначається з перших годин після операції. Залежно від виду оперативного втручання і стану хворого в 1-2-у добу дотримується строгий постільний режим. У заняття включаються дихальні вправи статичного і динамічного характеру, з наступним безболісним відкашлюванням, вправи для дистальних відділів кінцівок; масаж грудної клітки по 3-5 хв (прийоми погладження, розтирання, легка вібрація). Проводиться 3-4 рази на день по 5-7 хвилин індивідуально.

Для уникнення ускладнення пацієнта після оперативного втручання прагнуть, якомога швидше активізувати. ЛГ виконується у вихідних положеннях лежачи, напівсидячи і сидячи. Застосовуються вправи для всіх суглобів і м'язових груп, статичні і динамічні дихальні вправи; полегшені вправи для м'язів черевного преса; вправи на діафрагмальне дихання; повороти тулуба в сторону; вправи в ритмічному скороченні і розслабленні м'язів промежини (профілактика застійних явищ в області малого тазу)

Наявність дренажної трубки після порожнинної операції не є протипоказанням для проведення занять (треба тільки стежити, щоб вона не випала). Після грижосічення зменшують навантаження на черевну стінку протягом 7-10 днів, а при ущемлених грижах - протягом 2-3 тижнів. Для попередження рецидиву грижі рекомендують також носити підтримуючу бандаж, який надягають і знімають лежачи.

Завданнями на пізньому післяопераційному періоді є: поліпшення життєво важливих функцій організму (кровообігу, дихання, травлення); стимуляція процесів регенерації в зоні втручання, профілактика спайкового процесу; зміцнення м'язів черевного преса (профілактика післяопераційних гриж); адаптація всіх систем організму до зростаючої фізичному навантаженні; профілактика порушень постави.

Палатний режим дотримується в різні терміни, залежно від виду операції: 2-5-у добу після апендектомії, 5 -, 10-у добу - після операції на шлунку, 5-8-у добу - після видаленням грижі, 6-12 добу - після холецистектомії та операцій на кишечнику. Палатний режим значно зменшується при виконанні оперативних втручань лапароскопічним способом. У заняттях використовуються руху, адекватні для всіх суглобів і м'язових груп, дихальні вправи статичного і динамічного характеру, вправи для м'язів тулуба. Вихідні положення лежачи, сидячи, стоячи. Тривалість занять - 12-15 хв, 2-3 рази на день індивідуальним або малогрупових методом.

Вільний режим призначається на 6-12-у добу залежно від стану: 6-8-у добу - після апендектомії; 11 - 12-у добу - після операцій на шлунку, видаленням грижі; 12 - 14-у добу - після операцій на кишечнику і в ослаблених хворих. Заняття проводяться в залі малогрупових або груповим методом протягом 15-20 хв. Використовуються динамічні і статичні вправи для всіх груп м'язів, суглобів, кінцівок, тулуба, без і з гімнастичними снарядами, у гімнастичної стінки; малорухливі ігри, дозована ходьба. При

атонії кишечника застосовується масаж живота (не зачіпають область операційного рубця).

У віддаленому післяопераційному періоді (через 3-4 тижні після операції) завданнями ЛФК є: тренування серцево-судинної і дихальної систем до зростаючих навантажень і відновлення працездатності хворого. Після виписки зі стаціонару хворий повинен продовжувати заняття в поліклініці або санаторії. У заняттях використовуються загальнотонізуючі вправи, вправи на зміцнення м'язів черевного преса (профілактика післяопераційних гриж), дозована ходьба, теренкур, ближній туризм, елементи спортивних ігор, скандинавська ходьба.

### ***Методики накладення тейпів на живіт***

*Методика.* Два тейпа довжиною 10-15 см розріжте поздовжньо на 5 смуг (довжина тейпа залежить від розміру живота), залиште не розрізаним один з країв стрічки довжиною 5 см. Пацієнт перебуває в положенні лежачи. Підставу першого тейпа накладіть в напрямку до пахового лімфовузла праворуч. Підставу другого тейпа накладіть в напрямку до пахового лімфовузла ліворуч. Смуги віялоподібно по черзі першого та другого тейпа накладіть одна за одною на надутий живіт. Стрічки нанесіть із зусиллям від 0 % до 10 % натягу (рис. 4.8..).



Рис.4.8. Кінезіотейпування живота

### ***Методики накладення тейпа при рубцях***

Оскільки тейп не є стерильним, тейпувати можна, якщо рана зарубцювалася і повністю покрита шкірою. Для сприяння загоєнню рани тейпування на цій стадії проводиться поруч з раною. Таким чином рана зтягується швидше.

*Методика.* Розріжте тейп по довжині на смужки від 1 до 1,5 см в ширину. Чим старіше і глибше шрам, тим більше має бути більшим натяг (до 85 %). В інших випадках рекомендується використовувати невеликий натяг. Якорі тейпуються без натягу, внахлест (методика зв'язки). Невеликі смужки хрест-навхрест накладіть сіткою на рубець (рис.4.9..). Смужки повинні наноситися по діагоналі до анатомічного розташування лімфатичних судин.

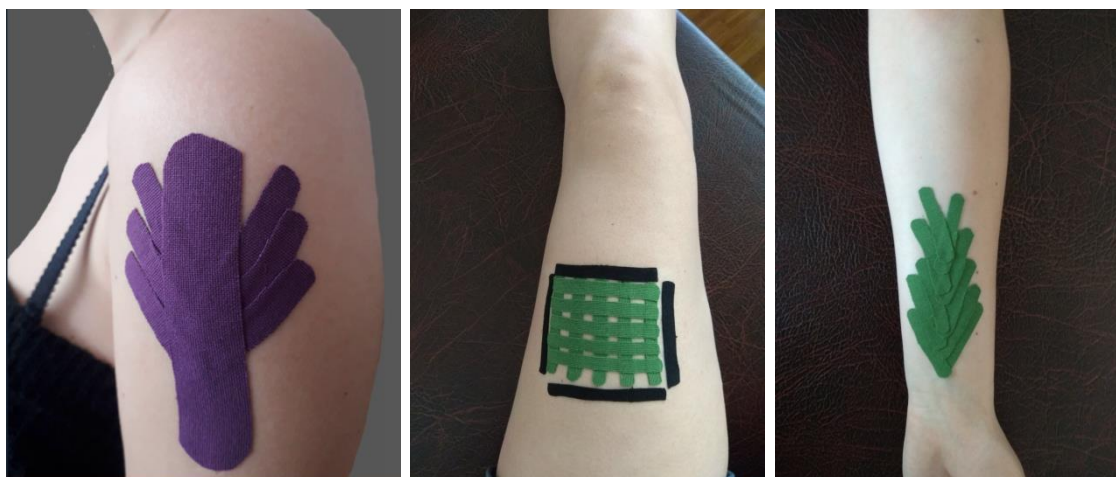


Рис. 4.9. Кінезіотейпування рубців

#### ***Накладення тейпів для покращення моторики кишківника***

*Методика.* Два тейпи поздовжньо розрізають на три смуги до основи стрічки, яке становить  $1/5$  її довжини. Інші два тейпа більшої довжини поздовжньо розрізають на дві смуги до основи яке становить  $1/6$  довжини стрічки. Основу першої трьох доріжкової стрічки наклеюють в проекції білої лінії живота вище пупка, а смуги - навколо пупка проти годинникової стрілки. Основу другої трьох доріжкової стрічки наклеюють в зоні білої лінії живота нижче пупка, а смуги - навколо пупка проти годинникової стрілки. Двухполосну стрічку накладають латеральніше трьох доріжкової в такому ж порядку (рис. 4.10.).

*Ефекти:* покращує моторику кишківника, активує метаболічні процеси.



Рис. 4.10. Кінезіотейпування для покращення моторики кишківника

## РОЗДІЛ 5

### ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ ВЕРХНІХ ТА НИЖНІХ КІНЦІВОК

Останнім часом невпинно зростає кількість пацієнтів, яким було виконано ампутацію верхньої чи нижньої кінцівки. Причин які призвели до проведення ампутації досить багато, серед них дорожньо-транспортні пригоди, захворювання судин нижніх кінцівок, бойові дії на Сході країни. Ефективність відновного лікування та відновлювальних заходів визначається багатьма факторами, зокрема причиною і рівнем ампутації, локомоторними і біомеханічними порушеннями, дистрофічними процесами, що розвиваються в кістково-м'язовому апараті кульги і патофізіологічними змінами з боку кардіо-респіраторної системи, обмінних процесів і т.д. Як наслідок цих процесів відбувається порушення адаптаційних реакцій організму, зниження фізичної працездатності. Інваліди, які перенесли ампутації верхніх і нижніх кінцівок, потребують адекватні засоби рухової фізичної терапії.

Термін “ампутація” означає відсічення кінцівки на протязі кістки з метою видалення її нежиттєздатної частини. Аналогічним оперативним втручанням за своїм значенням є і екзартикуляція, однак при такій операції видалення нежиттєздатної кінцівки проводиться по лінії суглоба. Тому ампутація або екзартикуляція передбачає видалення частини або всієї пошкодженої кінцівки заради врятування життя хворого.

За часом виконання ампутацій розрізняють: первинні, вторинні, пізні і повторні або реампутації.

*Первинні ампутації* проводяться як первинна хірургічна обробка рани, при якій видаляють явно нежиттєздатні тканини, тобто нежиттєздатну частину кінцівки. Такі ампутації виконуються зразу після прийняття хворого в лікарню або протягом 24 годин після травми, тобто до розвитку вираженого запального процесу в межах пошкодження.

*Вторинні ампутації* роблять при ускладненні ранового процесу, що загрожує життю хворого (анаеробна інфекція, гангрена після відморожень) протягом 6-8 днів.

*Пізні ампутації* проводяться при тяжких остеомієлітах, що не піддаються лікуванню і загрожують амілоїдозом паренхіматозних органів, а також при множинних анкілозах, хибному положенні кінцівки, що робить її неповноцінною або навіть патологічною.

*Реампутація* – повторна ампутація – виконується при наявності хибної кукси, не придатної для протезування.

Важливим питанням є визначення показань до виконання цієї операції. Показання до ампутації нижньої кінцівки можуть бути абсолютними і відносними.

*Абсолютні показання:*

- травматичний відрив кінцівки;
- відкриті множинні переломи кісток зі значним ушкодженням м'яких тканин, судин і нервів;
- гангрена кінцівки різної етіології (наприклад, діабетична, на ґрунті облітеруючого ендартеріїту, тромбозу і емболії великих артеріальних стовбурів, в результаті опіків відмороження або електротравми і т.д.);
- наявність важкої інфекції (наприклад, анаеробна інфекція);
- злоякісні пухлини тканин кінцівки.

*Відносні показання:*

- хронічний поширений туберкульоз кісток і суглобів у осіб похилого та старечого віку;
- нейро-трофічні язви, що не піддаються консервативному і оперативному лікуванню;
- хронічний остеомеліт кісток із загрозою амілоїдного переродження внутрішніх органів;

- вроджене каліцтво і недорозвинення кінцівок, що не піддаються хірургічної корекції та протезування;
- довго існуючі виразки з нахилом до злоякісного переродженню;
- тяжкі посттравматичні і паралітичні деформації кінцівок, які не підлягають хірургічному лікуванню, які роблять кінцівку функціонально непридатною.

*Абсолютні показання* – це ті показання при яких ампутацію оминати неможливо та повинна виконуватися для порятунку життя хворого (синдром тривалого здавлення, волога гангрена і т.п.).

*Відносні показання* - це показання, коли питання про ампутацію або екзартикуляції кінцівки вирішується з урахуванням стану хворого в кожному конкретному випадку в індивідуальному порядку.

Залежно від способу розтину м'яких тканин розрізняють: кругові, овальні, клаптеві ампутації.

При круговому методі ампутації шкіра і м'які тканини розсікаються в поперечному напрямку по відношенню до осі кінцівки. Більше поширені клаптеві методи ампутації. Розрізняють одно- і двухклаптиві ампутації. Клаптики під час операції створюють зі шкіри та підшкірно-жирової клітковини. Якщо шматки включають фасцію, то такі ампутації називають фасціопластичними. Клаптевий метод заснований на викроюванні одного-двох клаптів шкіри, якими ховається культя після ампутації. Овальний спосіб за своєю суттю близький до клаптиків - розсічення шкіри при ньому проводиться по еліпсу, розташованому під кутом до осі кінцівки.

Кругові ампутації, в свою чергу, діляться на: гільйотини, одномоментні, двухмоментні, трьохмоментні.

Гільйотинний метод передбачає усічення всіх тканин кінцівок на одному рівні, тобто в одній площині розсікаються м'які тканини і перепилується кістка. В силу нерівномірного скорочення м'яких тканин кінцівки відбувається утворення конічної порочної кукси, при цьому кістковий опил виступає над м'язами і шкірою. Після проведення такої

операції необхідно проводити реконструктивну операцію або реампутацію з метою створення функціональної кукси. Показання до неї різко обмежені, виконується при газовій гангрені і наростаючою тяжкості стану хворого.

Одномоментний спосіб ампутації розрахований на розсічення шкіри разом з м'язами в одній площині, кістка же перепилюється по краю скорочених і відтягнутих в проксимальному напрямку тканин.

Двохмоментний спосіб: розсікають шкіру, підшкірно-жирову тканину, поверхневу фасцію, а на рівні скороченої шкіри – м'язів, кістка перепилюється по краю скорочених і відтягнутих проксимальних м'язів.

Метод трьохмоментної ампутації розрахований на закриття кісткового опіла м'язами, які скорочуються у вигляді конуса в проксимальному напрямку. З цією метою м'які тканини розсікаються в три етапи: спочатку шкіра, підшкірно-жирова тканина і поверхнева фасція; потім поверхневі м'язи - по краю шкіри; третій прийом передбачає усічення глибоких м'язів кінцівки по краю поверхневих м'язів; поверх скорочення цього шару перепилюють кістку.

Даний вид ампутації досить простий, він застосовується у хворих з анаеробною інфекцією, септичних станах і ендартеріїті. Однак, утворена конічна форми кукса може затрудняти протезування - післяопераційний рубець буде розташовуватися на опорній поверхні, піддаючись надалі постійному впливу.

Крім цих видів прийнято розрізняти ампутації: попередні, остаточні. Попередня ампутація проводиться в тих випадках, коли немає можливості накладення первинного шва, так як не можна виключити виникнення запального процесу. Попередня ампутація проводиться за типом первинної обробки рани з максимальним збереженням довжини кінцівки.

У міру ліквідації запального процесу проводять остаточну ампутацію з дотриманням всіх правил усічення кінцівки з метою створення кукси, зручною для протезування.

При ампутації, щодо травм викроюють шматочки максимальних розмірів. Остаточне формування шкірних шматків роблять у кінці операції. Обробка нервових стовбурів є дуже важливою при ампутації. Пов'язано це з тим що у деяких хворих виникають так звані фантомні болі, зумовлені залученням нервів в рубець.

Протези поділяють на робочі й косметичні. До робочих протезів відносять апарати, які за своїми функціями замінюють втрачений чи пошкоджений орган. Косметичні протези відтворюють лише зовнішній вигляд відсутнього сегменту кінцівки або органа (кисті, ока, вушної раковини, молочної залози, зубів тощо). За способом керування протези поділяють на: тягові, комбіновані, біоелектричні, міотонічні. Як правило, протези виготовляють з легких і міцних металевих сплавів, пластмас, гуми, скла, кераміки, раніше широко використовувалися шкіра і текстильні матеріали з застосуванням нітролаку(рис. 5.1).



Рис. 5.1 Види протезів для нижніх і верхніх кінцівок

### **Біонічні протези**

Сучасний рівень технологій дозволяє розробляти протези, що дають можливість функціонального і косметичного відновлення пошкодженої або відсутньої кінцівки. До таких останнім розробкам відносяться біонічні протези.

Біонічні протези відносяться до косметично-функціональному типу. Відновлення функції кінцівки досягається за допомогою ефекту м'язової реінервації. Він заснований на тому, що після ампутації нерви, які збереглися, підшиваються до м'язів кукси. Коли людина намагається поворушити кінцівкою, то нервовий імпульс викликає зміну електричного біопотенціала м'язу, який вловлюється спеціальним датчиком протеза, прикріпленого до культі кінцівки.

Сигнал від датчика надходить до мікродвигунів, які призводять протез в рух. Тобто процес управління повністю контролюється головним мозком людини. Останні моделі таких протезів також дають можливість відчувати тепло і тиск за допомогою датчиків, сигнал від яких надходить в шкіру кукси.

### **Види біонічних протезів.**

*За анатомічної структури виділяють кілька видів біонічних протезів:*

- протези верхньої кінцівки - кисть, передпліччя з кистю, плече (рис. 5.2, 5.3).
- протези нижньої кінцівок - стопа, гомілка зі стопою і стегно (рис. 5.4, 5.5).



Рис. 5.2 Біонічна кисть



Рис. 5.3 Біонічне передпліччя і плече



Рис. 5.4 Біонічна стопа і гомілка    Рис. 5.5 Біонічне стегно

### **5.1. Фізична терапія після ампутації верхньої кінцівки**

Фізична терапія після ампутації кінцівки включає в себе кілька етапів і вимагає постійного спостереження і контролю не тільки за станом кукси, суглобів, що залишилися, м'язів і післяопераційного шва, але й за психологічним станом пацієнта. Від того, наскільки точно будуть виконуватися рекомендації фахівців, і від ступеня участі близьких людей залежить, наскільки швидко пацієнт зможе повернутися до повноцінного життя.

Ампутація кінцівок значно знижує фізичну працездатність людини, а разом з нею – і його психологічний і соціальний статус. Тому протезування, яке надається людям, що втратили здатність самостійно пересуватися, реальну можливість повернення до колишнього способу життя, є найважливішим етапом фізичної терапії.

Важливою проблемою, яку необхідно вирішити, є набряк, що виникає після операції, як природна реакція організму на хірургічне втручання. При нормальних умовах набряк спадає через один-два тижні.

Поки не зняті шви, рана перев'язується не туго. У перший час на куксу не можна чинити тиск. Для зменшення набряку в перші кілька днів після

ампутації важливо розташовувати куксу вище рівня серця. Потім настає етап компресійної терапії з метою зниження набряку і підготовки кукси до протезування. Вона сприяє поліпшенню кровообігу в культі, знижує біль і прискорює загоєння шраму.

Для усунення набряку рекомендується використання еластичного бинта, компресійного трикотажу, силіконового чохла, масаж, який робить фахівець. Спочатку всі вищевказані дії виконує медичний персонал, навчаючи родичів і самого пацієнта. Потім ці процедури пацієнт виконує самостійно.

Пов'язка не повинна бути вільною або тісною. Бинтування кукси проводиться вранці після сну, знімається пов'язка перед сном: тиск у дистальній (нижньої) частини кукси має бути максимальним, але не хворобливим. Чим бинтування вище по культі, тим тиск менше. Це дозволяє уникнути обмеження циркуляції крові в культі.

Для визначення ефективності терапії виробляють вимір окружності кукси вранці і ввечері в одних і тих же точках вимірювання. Рекомендується записувати результати вимірювань, щоб було простіше визначити, як спаде набряк.

*Контрактура суглоба* – обмеження пасивних рухів у суглобі, викликане рубцевою деформацією шкіри, м'язів, сухожилів, суглоба. Частіше виникають згинальні контрактури (тобто стану кінцівки, коли її не можна розігнути) у плечовому, ліктьовому суглобах, перешкоджають протезуванню і подовжують терміни фізичної терапії.

*Методи профілактики:*

- Забезпечення правильного положення кінцівки при її іммобілізації. Кукса повинна розташовуватися в випрямленому положенні якомога більше часу. Не можна довго тримати куксу в зігнутому стані, тому м'язи будуть зменшуватися і рухливість кукси знижуватися.
- Своєчасне усунення болів і набряку. Час від часу потрібно змінювати положення кукси, щоб суглоби не втратили рухливість. Поєднання

правильного положення тіла і руху – найважливіша умова для лікування набряку і болю.

- Активна і пасивна лікувальна гімнастика. При виконанні вправ, необхідно уникати рухів, що викликають біль.

*Фантомним болем* називається відчуття болю, що виникає у втраченій кінцівці. Наприклад, тривале відчуття ушкодженої тканини, що виникло в момент нещасного випадку або свербіж, відчуття оніміння у відсутній кінцівці. Зниженню фантомного болю сприяють рання активізація пацієнта (сидяче і вертикаль положення), масаж кукси, рівномірний тиск в культі, створюване за рахунок бинтування і компресійного трикотажу, фізіотерапія, ранній початок фізичних вправ, раннє потезування.

У рідкісних і складних випадках необхідна блокада нервів і хірургічне втручання. Крім участі та підтримки сім'ї, родичів не слід нехтувати допомогою професійних психологів. У перші місяці після операції до посилення болю можуть привести порушення кровообігу в ампутованій кінцівці, тривала нерухомість, інфекції, порушення сну.

Причиною появи болю в більш пізній період є, в основному, недбалість при догляді за куксою і неправильне носіння протезу. Для перевірки правильності кріплення протеза необхідно надіти протез і зробити кілька кроків. Якщо, незважаючи на дотримання всіх правил його застосування в культі виникає сильний біль, необхідно звернутися до лікаря.

Після зняття операційних швів з кукси призначається курс лімфо дренажного масажу, який сприяє підготовці кукси до протезування, а в подальшому для постійного користування протезом.

Лімфодренажний масаж кукси можна починати після зняття операційних швів. Загоєння вторинним натягом, наявність гранулюючої поверхні рани, навіть наявність свищів при нормальній температурі, відсутність місцевої запальної реакції, а також патологічних змін крові не є протипоказанням для масажу.

У перший тиждень слід уникати лімфо дренажного масажу поблизу післяопераційного шва, поки він повністю не затягнеться. Особливу увагу при масажуванні ампутованої кінцівки потрібно звернути на м'язи, які збереглися після операції і повинні сприяти відновленню нормальних рухів. Через 4 тижні вионують лікувальний масаж.

*Методика проведення масажу при ампутації верхньої кінцівки:*

- Масаж верхньої частини спини.
- Масаж здорової кінцівки.
- Масаж грудної області.
- Масаж кукси.

Після ампутації обов'язково потрібно проводити лікувальну гімнастику. У першому періоді лікування починають займатися відразу після ампутації до зняття швів (при загоєнні кукси первинним натягом) або до повного загоєння поверхні (за вторинному натягу, коли з якихось причин зашити шкіру кукси неможливо).

Завдання в ранньому післяопераційному періоді: сприяти поліпшенню психічного стану травмованого, виведенню наркотичних засобів з організму, розсмоктуванню післяопераційного інфільтрату і усуненню набряку кукси, стимуляції обміну речовин і роботи органів дихання, кровообігу, сприяти формуванню рухомого, м'якого, еластичного рубця, попередити атрофію м'язів кукси; підготувати куксу до протезування; максимально розвинути компенсаторні рухові навички (навчити робити все однією рукою). Вправи виконують з вихідних положень лежачи на спині, животі, протилежному ампутації боці; сидячи; стоячи (спираючись на спинку стільця і без опори); на гімнастичній стінці. Дуже важливо зміцнювати і тренувати м'язи здорової кінцівки і спини (природний м'язовий корсет), а також відновити повний обсяг рухів у всіх суглобах кукси.

Після операції першочергово застосовують фізіотерапевтичні процедури з метою запобігання і боротьби з інфекцією, зменшення болю і набряку, протизапальної і антитоксичної дії, попередження утворення

деформуючих рубців і контрактур, поліпшення крово- і лімфообігу, трофічних і регенеративних процесів, поліпшення психоемоційного стану хворого. Використовують ультрафіолетове опромінення ділянки шва, потім електрофорез з новокаїном та антибіотиками.

Застосовують діадинамотерапію, магнітотерапію, ультразвук і ультрафорез, лазеротерапію, електростимуляція м'язів.

*Електростимуляція м'язів* є одним із способів фізіотерапевтичного впливу, спрямованого на відновлення функції тканин, особливо м'язів і нервів після пошкодження. При електростимуляції м'язів використовуються імпульсні струми різної частоти і сили. За допомогою електростимуляції відновлюються або поліпшуються знижені трофічні функції нервових волокон, поліпшується процес іннервації м'язів, їх скоротливість.

Найбільш характерним клінічним ефектом *діадинамотерапія* є знеболюючий. Такий ефект пояснюється зменшенням тиску нервових стовбурів, нормалізацією трофічних процесів і кровообігу. Діадинамотерапія активно впливає на кровопостачання тканин, стимулює колатеральний кровообіг, збільшують число функціонуючих капілярів, очищають і загоюють гнійні рани та зменшує запальний процес в тканинах.

*Лазеротерапія* (лазерна терапія) - метод лікування, що полягає в застосуванні світлової енергії лазерного випромінювання з лікувальною метою. Ефекти лазеротерапії - протизапальний, знеболюючий, десенсибілізуючий, спазмолітичний, протипухлинний, стимулює обмежені регенеративні процеси.

*Пізній післяопераційний період.* Лікувальна гімнастика - для зміцнення ослаблених м'язів і відновлення рухів у суглобах; масаж або самомасаж - для розслаблення м'язів, що знаходяться в гіпертонусі; додання рубцю кукси більшої еластичності шляхом його розтирання і розминання; поліпшення венозного і лімфовідтоку шляхом використання лімфодренажних технік; еластична компресія- за рахунок використання еластичного бинта або спеціальних компресійного рукава.

Перераховані заходи повинні проводитися фахівцями з фізичної терапії.

Фантомні болі, як ускладнення, зустрічаються як на ранньому, так і на пізньому періоді. Для боротьби з фантомними болями застосовують дзеркальну гімнастику та раннє протезування втраченої кінцівки.

## 5.2. Фізична терапія після ампутації нижньої кінцівки

На сьогодні з наявністю антибактеріальної терапії та сучасних методів лікування ран, а також завдяки широкому застосуванню методів мікрохірургії вдалося домогтися значних успіхів у лікуванні травматичних ушкоджень кінцівок і обмежити показання до виробництва ампутацій і екзартикуляція. Під час відновлення хворого важливо залучити, якомога більше спеціалістів до реабілітаційного циклу, наведено на рис.5.6..



Рис.5.6. Реабілітаційний цикл програми фізичної терапії для осіб після ампутації нижньої кінцівки

Дні після оперативного втручання – 1 – 7 днів. Завдання раннього післяопераційного періоду є:

- поліпшення психоемоційного тону хворого і створення впевненості у сприятливому результаті операції;

- профілактика пневмонії, бронхітів, тромбоемболії, контрактур і атрофії м'язів кукси;
- активізація крово- і лімфообігу, зменшення набряків;
- стимуляція трофічних процесів, сприяння загоєнню рани;
- навчання ходьби на милицях, навичок самообслуговування.

Форми занять фізичними вправами – лікувальна гімнастика, ходьба із засобами додаткового пересування, ранкова гігієнічна гімнастика.

В даному періоді застосовувались: дихальні вправи (статичні, динамічні, з опором), ізометричні вправи; загально - розвиваючі, спеціальні, електрофорез, магнітотерапія, ультразвук, дозована ходьба із засобами додаткового пересування (милиці, ходунки), лімфодренажний масаж.

Фізична терапія повинна розпочинатись відразу після операції. Однак рання активізація хворого вимагає адекватного знеболення в післяопераційному періоді. Ранню фізичну терапію розпочинаємо вже в день операції і в наступні дні продовжуємо таким чином:

**0-й день:** після ампутації кінцівки спостерігається виражений набряк кукси і прилеглих тканин. Такий набряк є нормальною реакцією організму на оперативне втручання. Він зазвичай спадає через кілька тижнів.

Після операції, на рану накладається асептична пов'язка, яка регулярно змінювалась медперсоналом та холододійний контейнер на 30 хв. серіями 4-5 разів з 30 хвилиною перервою між ними.

Культу пацієнта бинтують еластичним бинтом, згодом фізичний терапевт навчає пацієнта роботи це самому. Правильна компресія покращує циркуляцію крові, знижує больові відчуття, в тому числі, фантомні болі, прискорює процес загоєння тканин, а в подальшому вона скоротить терміни адаптації кукси до протезу. Виконуємо ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну гімнастику тривалістю спочатку 10—15 хв., поступово збільшуючи її до 20—25 хв.; самостійні заняття 5—6 разів на день, лікування положенням. Це, з часом, знизить гіперчутливість.

**1-й день:** Після операції, як правило, на рану накладається асептична пов'язка, яка повинна регулярно змінюватися медперсоналом. За цим повинна послідувати компресійна терапія і лімфодренаж. Точні терміни терапії визначаються лікарем. Метою компресійної терапії та лімфодренажу є зниження набрякості кукси і підготовка до первинного протезування. Правильна компресія покращує циркуляцію крові, знижує больові відчуття, в тому числі, фантомні болі, прискорює процес загоєння тканин, а в подальшому вона скоротить терміни адаптації кукси до протезу. Лікувальну гімнастику у ранній післяопераційний період починають застосовувати в першу добу після хірургічного втручання. Комплекси лікувальної гімнастики склалися з дихальних, а також із нескладних вправ для здорових кінцівок. Дозволялися при підніманні таза, нхили тулуба з положення лежачи на спини.

На другий день після ампутації нижньої кінцівки на рівні гомілки застосовували фізіотерапію. Фізіотерапію після ампутацій застосовують з метою запобігання і боротьби з інфекцією, зменшення болю і набряку, протизапальної і антитоксичної дії; попередження утворення деформуючих рубців і контрактур, поліпшення крово- і лімфообігу, трофічних і регенеративних процесів; поліпшення психоемоційного стану хворого.

Після операції використовували ультрафіолетове опромінення (УФО) ділянки шва, потім електрофорез з новокаїном та антибіотиками. Застосовують діадинамотерапію, магнітотерапію, ультразвук і ультрафонофорез, лазеротерапію, електросон.

В кінці кожного дня вимірюють об'єми кукси щоб було зрозуміло швидкість зменшення набряку. Головним завданням фізичного терапевта є рання активізація хворого, з метою уникнення ускладнень.

**2-3-й день:** додаються ізометричні напруження м'язів ампутованої кінцівки і усічених м'язів кукси. В цей час при нормальному перебігу післяопераційного періоду хворий починає стояти та ходити під керівництвом фізичного терапевта. Для цього використовуються еластичні бинти, компресійний трикотаж.

Хворого навчали пересуватися на милицях. Перед ходьбою на милицях, їх, хворому підганяють по загальній довжині і розташуванню рукоятки, що запобігає порушенням постави, ходи, виникненню потертостей, парезу верхніх кінцівок. Довжина милиці у положенні стоячи повинна досягати пахв і не підіймати надпліччя, а рукоятка — розташовуватись на рівні великих вертелів стегон. Все це дає можливість при ходьбі спиратися переважно на кисті, що зменшує навантаження на пахвові ділянки.

Довжина палиці визначається відстанню від підлоги до великого вертелу стегна або до основи 5-го пальця кисті при зігнутій руці у ліктьовому суглобі під кутом  $135^\circ$ . Під час ходьби палиця знаходиться на боці здорової кінцівки.

Для зняття набряку потрібно використовувати лімфодренажний масаж.

Лімфодренажний масаж залежно від причини ампутації, її обсягу і локалізації, перебігу післяопераційного періоду починали застосовувати на 2-3-тю добу.

Завданням лімфодренажного масажу було: профілактика післяопераційних ускладнень; зменшення болю, тону м'язів та набряку тканин; активізація крово- і лімфообігу, трофічних і регенеративних процесів; попередження атрофії м'язів, тугорухливості, контрактур; сприяння утворенню рухомого рубця і формуванню кукси.

Використовувався сегментарно-рефлекторний масаж відповідних паравертебральних зон, масажуючи здорову кінцівку. Після зняття швів застосовували щадний масаж кукси з допомогою площинного і охоплюючого погладження, щипцеподібного розтирання, обходячи в перші дні операційний шов.

**4-5-й день:** пацієнт може самостійно встати. Використовувались обережні рухи куксою, зміцнювалися м'язи рук. До занять включаються вправи на рівновагу, для розвитку опороздатності здорової ноги. Застосовується фантомно-імпульсна гімнастика (дзеркальна) тривалістю 5—7 хв.

У цей період застосовували також кінезіотейпування. Тейпування забезпечувало підтримку м'язам і зв'язкам, знижуючи тим самим больовий синдром і зменшення запалення. М'язи під час процедури розслабляються, у них проходить напруженість, поліпшується їх трофіка, виводяться токсини, що призводить до швидкого відновлення.

Тейпи виконані з бавовни, вони дозволяли шкірі дихати, і не заважали випаровуванню вологи. Клей на стрічці гіпоалергенний, що дозволяє використовувати її цілодобово протягом трьох-п'яти днів.

**6-7-й день:** хворого навчали пересуватися на милицях, а осіб з двосторонньою ампутацією — сідати у коляску і рухатись у ній.

Після ампутації гомілки в перші дні навчання головна увага звертається на освоєння елементів кроку та виконання кожного з них окремо. Необхідно, щоб ампутований свідомо припустив рух для правильного прямолінійного виносу протеза.

Навчання ходьбі з розподілом кроку на елементи потрібно виконувати в темпі, погоджуючись з довжиною кроку, зручною для ампутованого. Надалі, після освоєння елементів кроку, можна продовжити тренування, збільшуючи темп кроків та довжину їх, але при цьому не пристосовуючи до руху всіх ампутованих до входу в один темп і з однаковою довжиною кроків.

Пристосовування має бути індивідуальним, залежно від віку, рівня ампутації, загального стану. Поряд з безпосереднім навчанням стояння і ходьби, винятково значення мають фізичні вправи для розвитку сили, витривалості, гнучкості, рівноваги. Першим кроком буде навчання правильному переносу маси тіла при ходьбі між паралельними брусами.

Важливо навчитися спиратися не тільки на руки і здорову ногу. Потрібно розподіляти вагу і на протезовану кінцівку. Після того, як хворий навчиться ходити на брусах, можна переходити до ходьби з опорою на милиці з підлокітником.

Довжина палиці визначається відстанню від підлоги до великого вертелу стегна або до основи 5-го пальця кисті при зігнутій руці у ліктьовому

суглобі під кутом  $35^\circ$ . Під час ходьби палиця знаходиться на боці здорової кінцівки.

У ранній післяопераційний період у людини можуть виникати фантомні болі, тому доцільно застосовувати дзеркальну терапію. Суть методики полягає в тому що використовується дзеркало для створення образу відсутньої кінцівки людини. Під час сеансу пацієнта садять перед спеціальною конструкцією з дзеркалом, таким чином щоб ампутованої ноги не було видно. Дзеркало ставлять під кутом  $90^\circ$  до самого пацієнта. Здорову ногу пацієнт кладе де є відображення дзеркала, а ампутовано кунцівку – з іншого.

Для цього також може використовуватися і інший варіант пристрою - спеціальний ящик. Усередині нього розташована дзеркальна перегородка, так щоб куку, що залишилася після ампутації, людина не бачила, а відкривши ящик, він бачить перед собою дві здорові кінцівки.

Людина дивиться на відображення своєї здорової ноги і сприймає її як другу, приховану за дзеркалом кінцівку. Очевидна перевага дзеркальної терапії полягає в тому, що вона не має побічних ефектів і хворі можуть використовувати дзеркала в домашніх умовах.

Дзеркальна терапія ефективна завдяки зоровому зворотньому зв'язку і відображення в дзеркалі здоровій кінцівці грає роль «активного помічника» в тому, щоб викликати рух ураженої ноги і тим самим зменшити фантомний біль.

#### *Комплекс фізичних вправ в ранньому післяопераційному періоді*

Висхідне положення – лежачи на спині, руки вздовж тулуба.

- одна рука на животі, друга— на грудях. Грудне і черевне дихання. 6–8 хвилин в повільному темпі;
- підняти руки вгору – вдих, вернутись у висхідне положення – видих (5–6 разів);
- тильне і підшвенне згинання здорової стопи (10–12 разів);
- підняти плечі вгору – вдих, опустити – видих (7-8 разів);

- почергове та одночасне згинання здорової ноги в колінному суглобі (8– 10 разів);
- здорова кінцівка зігнута в колінному суглобі, піднімання тазу до гори із затримкою на 3-5 секунд, наведено на рис.5.7..



Рис.5.7.. Піднімання тазу опираючись на здорову кінцівку

- відвести ампутовану кінцівку назад — видих, опустити — вдих; лежачи на животі (5-6 разів), наведено на рис.5.8.;

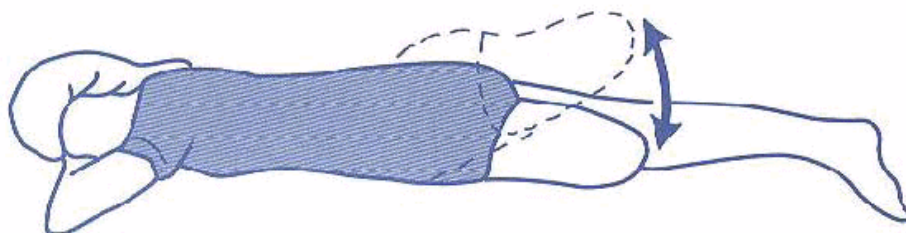


Рис.5.8. Відведення ампутованої кінцівки назад

- ізометричне напруження м'язів стегна 4– 6 с. (по 14–16 разів);
- діафрагмальне дихання (6–8 разів);
- відвести ампутовану ногу у бік — вдих, висхідне положення— видих, лежачи на боку (10-12 разів), наведено на рис.5.9.

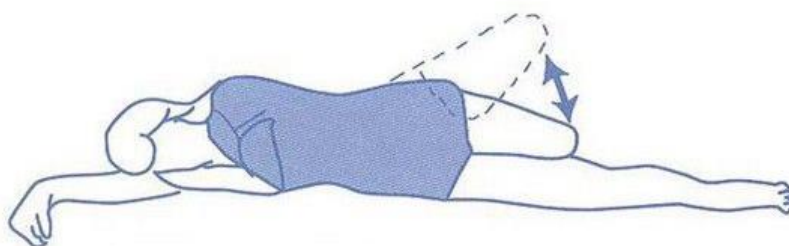


Рис.5.9. Відведення/приведення ампутованої кінцівки

- лежачи на спині, руки вздовж тулуба долонями вниз. Повернути долоні угору — вдих, висхідне положення — видих. (4—5 раз).

### **Пізній післяопераційний період**

Дні після оперативного втручання – (з 7 – 21 дня). Завдання пізнього післяопераційного періоду:

- формування безболісної, правильної форми рухливої кукси, стійкої до механічної дії, елементів протезу;
- усунення контрактур і відновлення рухливості у суглобах та зміцнення м'язів ампутованої кінцівки;
- нормалізація м'язового тонуусу в куксі та розвиток м'язово-суглобового відчуття;
- формування тимчасових і постійних компенсацій; корекція дефектів постави.

Форми занять фізичними вправами: лікувальна гімнастика, лімфодренажний масаж, фізіотерапія, кінезіотейпування та ерготерапія.

В даному періоді застосовуються:

- дихальні вправи (статичні, динамічні, з опором);
- ізометричні вправи;
- загально - розвиваючі, спеціальні;
- рівновагу, розслаблення;
- навчання стояння;
- ходьба на тимчасовому протезі.

Основні вимоги до методики проведення лікувальної гімнастики: В.п. – лежачи на спині у ліжку, сидячи на ліжку з опущеною здоровою ногою, стоячи біля шведської стінки; збільшення об'єму м'язових груп, приймаючих участь в русі, збільшення кількості повторень, збільшення темпу та амплітуди рухів.

Лікувальна фізична культура у другий період головною метою її після ампутації нижньої кінцівки є підготовка хворого до протезування і навчання користуватися протезом.

Комплекси лікувальної гімнастики насичуються загальнорозвиваючими вправами, дихальними, на рівновагу, розслаблення. Включали вправи на зміцнення ослаблених м'язових груп, що протидіють типовим контрактурам.

При куксах гомілки потрібно зміцнювати чотириголовий м'яз стегна, згиначі колінного суглоба, що протидіють згинальній чи згинально-розгинальній контрактурі колінного суглоба. Застосовувались рухи в усіх суглобах ампутованої кінцівки з повною амплітудою, роблячи активні рухи куксою, вправи з опором за допомогою фізичного терапевта. Застосовувались ізометричні напруження і розслаблення м'язів. Хворого навчали відчувати цей стан. Продовжувалось фантомно-імпульсною гімнастикою і тривалість її збільшувалась до 8 хвилин.

**7- 14 день:** для попередження порушень постави, усунення перекосу таза виконуються нахили, повороти тулуба у бік усіченої кінцівки з положення лежачи, сидячи, у висі. Призначались вправи для зміцнення м'язів спини, сідниць, живота, плечового пояса, рук, здорової ноги з використанням гантелей, гумових еспандерів тощо.

Хворого навчали зберігати рівновагу в положенні стоячи з опорою і без неї, під час нахилів тулуба, присідань, ходьби на милицях. Лікувальна гімнастика, яка тривала спочатку 20—25 хвилин наприкінці періоду досягла 30—35 хвилин і проводилась малогруповим методом у залі лікувальної фізичної культури. Вона доповнювалась малорухливими іграми, ходьбою, гідрокінезітерапією.

Першочерговим завданням цього періоду була підготовка кукси до користування тимчасовим протезом. Шкіру, післяопераційний рубець і інші м'які тканини кукси, які не звикли до контакту з гільзою та до осьових навантажень, поступово загартовують. Хворому через тиждень після операції рекомендувалося м'яко доторкатися і обережно поплескувати в ділянці верхівки кукси.

При ампутації на рівні гомілки для користування протезом необхідно, щоб кукса добре відводилася тому, даючи можливість заднього поштовху і

кроку збереженої кінцівки. У нормі при розігнутому колінному суглобі вісь гомілки є продовженням вісі стегна. Чим коротше кукса гомілки, тим швидше настає контрактура колінного суглоба і тим важче її позбутися. Профілактику контрактури колінного суглоба необхідно починати в перші дні після проведення ампутації. Для цього використовується лангету по задній поверхні кукси гомілки і колінного суглоба із захопленням стегна. Утримання кукси за допомогою лангети при випрямлення колінного суглобі - профілактика утворення контрактури в колінному суглобі.

Можливо використовувати для розгинання в колінному суглобі систему гир (гантелей). Наступна позиція - сидячи на стільці, кукса усіченої кінцівки укладається на інший стілець на валик з піском, вантаж вагою від 5 до 8 кг укладається на колінний суглоб. Розробка контрактури здійснюється до перших ознак втоми. Після чого вантаж знімається і протягом 20 хвилин потрібно займатися загальнофізичними вправами - інтенсивні розгинальні руху кукси в колінному суглобі.

При мало вираженій контрактурі колінного суглоба і при наявності протеза гомілки можливі варіанти розробки контрактури. Розробляти контрактуру колінного суглоба потрібно лежачи на животі підклавши під коліно валик, а на куксу уклавши вантаж для розтягування сухожиль колінного суглоба. Вантаж - обтяження у вигляді мішка з піском (сіллю) вагою від 5 до 8 кг.

**10—14-й день:** після загоєння операційної рани всю поверхню куксу 2—3 рази на день по 10—15 хвилин розпочинають тренувати та виконувати на неї осьове навантаження: хворий натискав її верхівкою спочатку на м'яку, потім на тверду поверхню, вкриту декількома шарами поролону, і переносив до 10 % маси тіла.

Поступово кількість шарів зменшувалась, а час навантаження й відсоток перенесення маси тіла збільшувався. Через 2—3 тижні після початку таких осьових навантажень на куксу хворий буде спроможним утриматись на твердій опорі 5 секунд, що свідчить про його здатність ходити з протезом.

Одночасно з цими діями формують куксу шляхом щоденного компресійного бинтування (бандажування) її від верхівки до основи. Компресійне бинтування використовувалось для регулювання тиску рідин в культі і використовувалось протягом всього дня. У зв'язку з тим, що накладання такого бандажа вимагає спеціальних умінь і практичного досвіду, він повинен накладатися фахівцем, наведено на рис.5.10., дуже важливо навчити правильно одягати хворого силіконовий лайнер, наведено на рис.5.11.

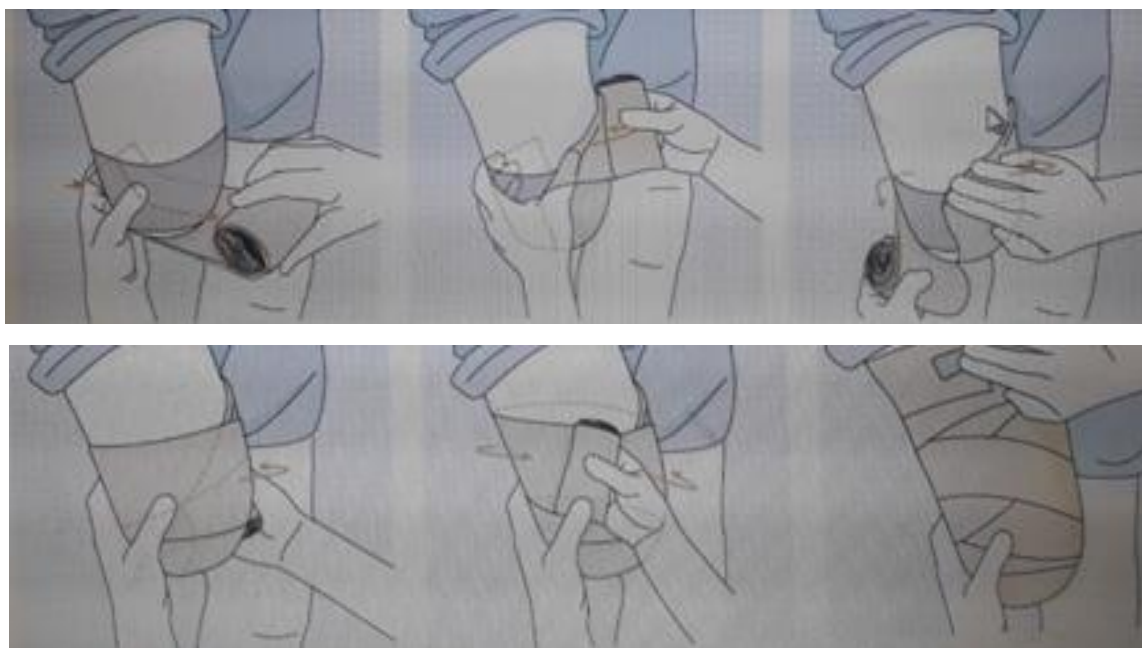


Рис. 5.10. Бинтування еластичним бинтом культі



Рис.5.11. Етапи одягання силіконового лайнера

Користування тимчасовим протезом починалося з навчання хворого надівання його. Перед надіванням протеза з метою попередження травмизації та щільного облягання й розташування кукси у гільзі на неї одягався чохол з вовни або панчохи без швів та складок (Рис 5.12.).



Рис. 5.12. Приклад протезу нижньої кінцівки на рівні гомілки

Після адаптації до стояння в протезі проводилися вправи для рівноваги, перенесення маси тіла зі здорової кінцівки на ту, що протезована і навпаки; стояння на одній здоровій і з опорою на руки — на ампутованій нозі, а у подальшому — без опори; чергування напруження і розслаблення м'язових груп, що беруть участь у рухах протезованою кінцівкою; рухи протезом у положенні стоячи. Дуже важливим є догляд за культею, для цього рекомендується виконувати самомасаж, для якого використовуються м'ячі різні за об'ємом, щітки ті інші засоби, наведено на рис. 5.13.



Рис.5.13. Догляд за культею

Здатність хворого впевнено виконувати ці вправи дозволяє нам розпочати навчання ходьби на паралельних брусах, на милицях підліктювих чи пахвових, ходунках, з двома чи однією палицею.

Це буде залежати від конструкції протеза, характеру ампутації, кукси, віку, статі, вольових якостей і загального стану хворого. Під час навчання ходьби одразу приступають до нормального виконання опорної і переносної фази кроків.

Неправильне користування палицями і милицями несприятливо впливає на освоєння ходьби на протезах, затримує вироблення рухового досвіду, вимагає зайвих м'язових зусиль, нерідко спотворює ходу відбивається на поставі. Невміле користування милицями є причиною багатьох ускладнень: парезів верхніх кінцівок, натирань.

При навчанні стояння потрібно звернути увагу на рівномірний розподіл навантаження на обидві ноги, на вироблення рівноваги та поставу. Перевантаження здорової кінцівки призводить до швидкого стомлення і нерідко викликає болі в стопі, гомілки. Крім того, нерівномірна навантаження, як правило, порушує поставу. Для навчання стояння після ампутації гомілки застосовуються такі вправи:

- стоячи з палицею, рівномірно розподілити вагу тіла на ноги;
- стояти, палиця горизонтально витягнуті вниз руками;
- стояти, відведення рук в сторони;
- стоячи, покласти руки за голову;
- стояти, піднімання рук вгору;
- стояти, руки на пояс; повороти тулуба вправо – вліво;
- стояти, руки в сторони; нахил тулуба вперед, назад;
- стояти, руки за голову; нахил тулуба вправо, вліво;
- стоячи з палицею, відвести протез в сторону;
- стоячи з палицею, відведіть здорову ніг у бік;
- стоячи з палицею, підняти протез вперед;
- стоячи з палицею, піднімайте здорову ногу вперед;
- стоячи з палицею, крок протезом в сторону; перенести вагу тіла на протез;
- стоячи з палицею, крок здорової ноги в бік; рівномірно розподілити навантаження на ноги.

При користуванні милицями спиратися треба головним чином на кисті, максимально обмеживши опору па пахвові западини. Тому при підборі

милиць, крім довжини їх, велике значення має висота розташування рукоятки.

Згодом, необхідно поступово зменшувати використання допоміжних засобів опори. Це досягається завдяки комбінації тренування правильної техніки ходьби і зміцнення мускулатури тіла. Однією з основних завдань є навчання симетричною енергозберігаючої ходи. Надалі, дотримуючись рекомендації, навчіться самостійно правильно ходити і стежити за собою.

Для розучування елементів кроку застосовують ходьбу приставним кроком з протеза і зі здорової кінцівки і ходьбу звичайним кроком. Приставний крок з протеза починається зі згинання в кулшовому суглобі.

При виконанні елементів кроку потрібно, щоб згинання колінного суглобу здійснювалося без присідання на здорову ногу. Винос протеза вперед повинен проводитися шляхом прямолінійного згинання колінного суглоба. Протез не повинен заноситися в сторону.

Стежити, щоб ампутований не піднімався на носок здорової ноги. При ходьбі приставним кроком з здорової ноги робиться крок здоровою ногою, потім протез виноситься вперед на відстань ординарного кроку і приставляється до ноги з опорою, на носок, після чого рухом кукси назад розгинається колінний суглоб. Після освоєння елементів кроку можна приступати до вироблення ритмічності ходи.

Для полегшення збереження рівноваги слід робити невеликі і однакової довжини кроки і ходити по прямій.

Це сприяло відпрацюванню кроків однакової довжини і обмеженню широкого розставлення ніг при ходьбі у протезах після ампутації обох стегон. При ходьбі звертали увагу хворого на правильну поставу, рівномірність кроків, правильність перенесення і ставлення протеза.

Тривалість тренування ходьбі спочатку 15—20 хвилин, потім поступово її збільшують і через 3—4 дні вона з перервами досягала 1—2 години. При куксі гомілки засвоїти правильні навички ходьби можна орієнтовно за тиждень, після двосторонньої ампутації гомілок — три тижні.

Ходьба по сходах здійснюється двома способами і освоювалась усіма ампутованими швидко. Підйом. I спосіб. Однією рукою спертися на палицю, інший - на перила. Поставити ногу на сходинку, якщо це нога, найближча до поручнів, одночасно переставити і палицю, якщо це нога на стороні палиці, слід одночасно зробити перехоплення рукою по перилах. Потім поставити на ту ж сходинку протез, відповідно або переставивши протилежну палицю, або зробивши перехоплення рукою. II спосіб. Спертися рукою на палицю. Поставити здорову ногу на сходинку, потім поставити палицю і протез на ту ж сходинку

Спуск. I спосіб. Спираючись на палицю і перила, зробити перехоплення рукою і переставити на нижню сходинку палицю і протез. Потім приставити на ту ж сходинку ногу. II спосіб. Спираючись тільки на палицю, переставити палицю і протез на нижню сходинку. Потім приставити на ту ж сходинку ногу.

Фізіотерапія була націлена на завершення формування повноцінної кукси; відновлення нормалізації скорочувальної здатності, сили м'язів і функції суглобів ампутованої кінцівки; усунення м'язових атрофій, контрактур; кукси та організму в цілому; стимуляцію діяльності серцево-судинної і інших систем організму; поліпшення загального стану і загартування пацієнта.

Застосовували індуктотермію, мікрохвильову та діадинамотерапію, електро- і фонофорез з розсмоктуючими речовинами, електростимуляцію, парафінові та озокеритні аплікації, грязелікування, теплі прісні, скипидарні, йодобромні та соляно-хвойні ванни, обтирання, обливання, душ, повітряні і сонячні ванни тощо.

Механотерапія спрямовувалась на ліквідацію контрактур, повне відновлення функції суглобів і збільшення сили м'язів ампутованої кінцівки.

Застосовувалась вона переважно після теплових процедур, гідро- і електролікування, під час або після лікувальної гімнастики, масажу.

Використовували рухи спочатку на апаратах маятникового типу, а у наступному — блокового і на таких, що діють за принципом важеля.

Заняття на апаратах доцільно проводити двічі на день, після чого оперовану кінцівку потрібно укласти в спеціальне ортопедичне пристосування для закріплення досягнутого розробкою положення.

Механотерапія може проводитися у воді, з використанням різних пристосувань.

Ерготерапія застосовувалась для підняття психоемоційного тону хворого; відновлення трудових навичок, що збереглися після ампутації та вироблення нових рухових навичок і постійних компенсацій; формування кукси, підтримання функції суглобів і координації рухів, м'язово-суглобового відчуття; розширення кола самообслуговування, підготовки до сильної праці і поліпшення якості життя.

Перед тим як покинути лікарню пацієнт повинен впевнено пересуватися без сторонньої допомоги.

### **Відновлювальний період**

Дні після оперативного втручання – (з 17–21 дня до 10–12 –го тижня після операції).

Завдання відновного періоду:

- поліпшення загального стану хворого і підтримання впевненості у досконалому оволодінні протезом і ходьбою;
- підвищення функціонального стану серцево-судинної, дихальної та травної систем;
- зміцнення усічених м'язів кукси і тренування її опороздатності, зміцнення м'язів тулуба, рук, здорової кінцівки, корекція перекосу таза та дефектів постави, вироблення рівноваги та повноцінного механізму ходьби;
- закріплення постійних навичок користування протезом;
- підготовка до побутових навантажень і сильної праці.

Форма заняття фізичними вправами: лікувальна фізична культура, ранкова гігієнічна гімнастика, дозована ходьба на протезі, ерготерапія.

В даному періоді застосовувались: ізометричні вправи, загально - розвиваючі, спеціальні, рівновагу та координацію рухів, фізіотерапія, ерготерапія.

Відновний період розпочався після адаптації хворого до тимчасового протеза і заміною його на постійний. Перед навчанням хворого ходьби потрібно перевірити правильність підгонки протезу до кукси і правильність посадки.

Техніка ходьби і методика навчання нею визначається конструкцією протезу, особливостями ампутації і стану хворого.

При проведенні занять з хворими після ампутації нижньої кінцівки стосовно діабету, атеросклерозу, а також в похилому віці необхідно особливо обережно і послідовно збільшувати навантаження контролюючи реакцію зі сторони серцево – судинної системи.

*Навчання ходьби на протеза складається з трьох етапів.* На першому етапі навчають стан з рівномірною опорою на дві ноги, переносу маси тіла у фронтальній площині, першим кроком буде навчання правильному переносу маси тіла при ходьбі між паралельними брусами.

На другому – створюють перенос маси тіла в сагітальній площині, проводять тренування опорної і переносної фази кроку протезованої і здорової ноги. Здатність хворого впевнено виконувати ці вправи дозволяє нам розпочати навчання ходьби на милицях підліктювих чи пахвових, ходунках, з двома чи однією палицею.

До комплексу лікувальної гімнастики, тривалість якого досягла 40—45 хвилин, включали вправи загальнорозвиваючі і дихальні, на рівновагу і координацію рухів. Застосовували вправи з гумовими амортизаторами, з опором для кукси з вихідних положень сидячи на стільці, на підлозі, лежачи на спині, животі, боці.

Включали вправи з гантелями, еспандерами, набивними м'ячами, палицями, на гімнастичній стінці, упори, виси для зміцнення м'язів живота, спини, верхніх кінцівок, здорової ноги. Для самоконтролю за правильним

виконанням вправ і поставою під час ходьби дивилися у настінні дзеркала і коригувати хибні дії.

У повсякденному житті людина з ампутацією нижньої кінцівки постійно стикається з різного роду перешкодами, наприклад, спуск і підйом по сходах при виході на вулицю або по пандусах. Комплектуючі протеза визначатимуть спосіб подолання тих чи інших перешкод, так як для різних колінних модулів характерні різні можливості пересування. Крім того, правильне положення стопи або використання поручнів може значимо допомогти в ходьбі.

Ходьбу кроками однакової довжини виконують на доріжках зі слідами, підбираючи довжину кроку індивідуально для кожного пацієнта. У міру поліпшення стійкості і рівноваги довжина кроку збільшується до найбільш зручною. Правильність рухів і поставу рекомендується контролювати перед дзеркалом. При відставленого протеза в сторону застосовується ходьба приставним кроком у бік здорової ноги, перехресним кроком, по вузькій доріжці. Після освоєння ходьби по рівній підлозі для тренування рівноваги і координації включається ходьба з подоланням перешкод у вигляді бар'єрів різної висоти і ширини, починаючи з більш низьких, ходьба з поворотами і зміною напрямку. При ходьбі через бар'єри в перший час необхідна страховка.

Слід навчитися вільно ходити по нерівній поверхні. Наприклад, хорошим випробуванням буде ходьба з подоланням перешкод різної щільності, висоти і ширини. В процесі навчання навчаєтесь самостійно і впевнено долати всі основні повсякденні труднощі пересування.

Завершальний етапом навчання користування протезом в приміщенні є навчання вставання з підлоги і вміння сідати на підлогу. Щоб сісти на підлогу, потрібно відставити протез злегка назад і в сторону. Нахилиючись, зігнути ногу в коліні і протез в коліні; спертись на руки потім сісти через сторону.

## ВИСНОВКИ

Зростання кількості хворих, які потребують хірургічного втручання вимагає пошуку новітніх методів та засобів для їх відновлення. Фізична терапія при хірургічних захворюваннях є важливим елементом відновлення пацієнта після таких оперативних втручань та повернення їх до нормального, активного способу життя.

Завдяки застосуванню сучасних методів та засобів фізичної терапії при хірургічних захворюваннях, можливо уникнути ряду ускладнень: пневмонії, тромбозу, спайок, рубців та гіпотрофії м'язів. З кожним роком з'являються нові засоби для фізичної терапії, які доцільно включати до програми відновлення даної групи хворих. Вони здатні не тільки пришвидшити процес одужання хворого, але й полегшити роботу фізичного терапевта. В навчальному посібнику розкриті аспекти підготовки хворого до хірургічного втручання та детально наведені дії фізичного терапевта під час кожного періоду відновлення.

Навчальний посібник розрахований на широке коло практичних фахівців з фізичної терапії, ерготерапії. Матеріали, подані у навчальному посібнику можуть бути використані в діяльності спеціалізованих лікувальних і реабілітаційних закладів, медичних центрах, фітнес-центрах, на практичних заняттях студентів вищих навчальних закладів з фізичного виховання і спорту, кафедрах фізичної терапії, ерготерапії.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Боголюбов В.М. Медицинская реабилитация: под. ред. В.М. Боголюбова. –М.: 2007. – 630 с.
2. Васичкин В.И. Большой справочник по массажу / В.И. Васичкин. – М.: Медицина, 2018. – 415 с.
3. Восстановительная медицина. Справочник / под общ. ред. В.А. Епифанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 588 с.
4. Глиняна О.О. Основні принципи фізичної реабілітації після хірургічного лікування переломів опорно-рухового апарату / О.О. Глиняна. Фіз. вих., спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – Л., 2018. –Вип.27, С. 115–119.
5. Глиняна О.О. Основи кінезіотейпування: навчальний посібник / О.О. Глиняна, Ю.В. Копчинська; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 142с.
6. Крюков В. Г. Применение оригинального кинезиотейпирования при травмах и заболеваниях. Инструкция по применению / В.Г. Крюков, А. П. Сиваков, С. С. Василевский и др. // МЗ Республика Беларусь, Минск – 2010. – С. 14.
7. Малявин А.Г., Епифанов В.А., Глазкова И.И. Реабилитация при заболеваниях органов дыхания. -М.: ГЭОТАР -Медиа, 2009. -423 с.
8. Мухін В. М. Фізична реабілітація підручник / В. М Мухін. -3-те вид.,перероблене та доповн. – К.: олімп. Л-ра, 2010. – 488 с.
9. Мухін В.М., Магльований А.В., Магльована Г.П. Основи фізичної реабілітації. – Львів, 1999. – 120 с.
10. Пархотик И.И. Физическая реабилитация при хирургическом лечении заболеваний органов грудной клетки К.: Олімпійська література, 2015, С.376.
11. Пархотик И.И. Методические особенности физической реабилитации при различных формах дисфункции гепатобилиарной системы / И.

- Пархотик, В. Чорный // Спортивний вісник Придніпров'я. - 2012. - № 1. - С. 225-228.
12. Пархотик И.И. Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости. К. Олимпийская литература– 2003. – 224 с.
  13. Попадюха Ю.А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: Навч. посіб. / Ю.А. Попадюха.. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 300 с.
  14. Попадюха Ю.А. Сучасні роботизовані комплекси, системи та пристрої у реабілітаційних технологіях: Навч. посіб. / Ю.А. Попадюха.. – К.: Центр учбової літератури, 2017. – 324 с.
  15. Порада А. М. Основи фізичної реабілітації : навч. посіб. / А.М. Порада, О. В. Солодовник, Н. Є. Прокопчук. – К. : Медицина, 2006. – 248 с.
  16. Субботин Ф. А. Применение кинезиотейпирования в медицинской практике / Ф. А. Субботин – Одесса, 2014. – 40 с.
  17. Современные методы механотерапии в медицинской реабилитации: науч.-метод. пособие / ред. И.З.Самосюка.– К.: Наук. світ, 2009. – 184 с.
  18. Современные технологии восстановительной медицины / под общ. ред. А.И. Труханова. – М.: Медика, 2004. – 280 с. Смычек В.Б. Реабилитация больных и инвалидов / В.Б. Смычек. –М.:Мед.лит., 2009.– 560 с.