МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

Факультет гуманітарних наук, психології та педагогіки

кафедра здоров´я людини та фізичного виховання

**Дядик Б.Ю.**

**Випускна кваліфікаційна робота бакалавра**

**Фізична терапія при неінфекційних захворюваннях легень**

Сєвєродонецьк

2021

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

#  Факультет гуманітрних наук, психології та педагогіки

 (повне найменування інституту, факультету)

# Кафедра здоров´я людини та фізичного виховання

 (повна назва кафедри)

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**до випускної кваліфікаційної роботи бакалавра**

**освітньо-кваліфікаційного рівня** \_\_\_\_бакалавр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (бакалавр, спеціаліст, магістр)

напряму підготовки \_\_\_227 – Фізична терапія, ерготерапія\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (шифр і назва напряму підготовки)

на тему: «Фізична терапія при неінфекційних захворюваннях легень».

Виконав: студент групи ЗЛ-17з Дядик Б.Ю.

Керівник: д. мед. н., проф. Шаповалова В.А.

Завідувач кафедри здоров´я людини

та фізичного виховання:

д. психол. н., доц. Завацький Ю.А.

Рецензент: д. мед. н., проф. Зєльоний І.І.

Сєвєродонецьк – 2021

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

#  Факультет гуманітарних наук, психології та педагогіки

 (повне найменування інституту, факультету)

# Кафедра здоров´я людини та фізичного виховання

 (повна назва кафедри)

освітньо-кваліфікаційного рівня \_\_\_\_бакалавр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (бакалавр, спеціаліст, магістр)

напряму підготовки 227 – Фізична терапія, ерготерапія \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (шифр і назва напряму підготовки)

# ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри**

**здоров´я людини**

**та фізичного виховання**

**доц. Завацький Ю.А.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

“26” березня 2021\_року

## З А В Д А Н Н Я

### НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

**Дядика Богдана Юрійовича**

## Тема роботи: «Фізична терапія при неінфекційних захворюваннях легень».

## Керівник роботи Шаповалова В.А., д. мед. н., проф.

 ( прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “26” березня 2021 р. № 57/15.22.

2. Строк подання студентом роботи\_\_\_10.06.2021 р.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи: *обсяг роботи* *– 68 сторінки (1,5 інтервал, 14 шрифт з дотриманням відповідного формату), список використаної літератури – 30 дж.*

*4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: проаналізувати наукові джерела з особливостей фізичної терапії при неінфекційних захворюваннях легень; підібрати діагностичний інструментарій згідно вивчення особливостей фізичної терапії при неінфекційних захворюваннях легень; на основі проведеного констатувального експерименту розробити практичні рекомендації щодо особливостей фізичної терапії при неінфекційних захворюваннях легень.*

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслеників) рис – 1*.*

**6. Консультанти розділів роботи:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата |
| Завдання видав | Завданняприйняв |
| 1. | Шаповалова В.А. – д.мед.н., проф. | 26.03.2021 р. | 26.03.2021 р. |
| 2. | Шаповалова В.А. – д.мед.н., проф. | 26.03.2021 р. | 26.03.2021 р. |

7. Дата видачі завдання 26.03.2021 р**.**

#### **КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****з/п** | **Назва етапів**  | **Строк виконання етапів** | Примітка |
| 1 | Визначення проблеми дослідження та розроблення плану випускної кваліфікаційної роботи бакалавра | 03.2021 р. | 03.2021 р. |
| 2 | Аналіз літератури за проблемою. Робота над теоретичною частиною дослідження. | 03.2021 р. | 03.2021 р. |
| 3 | Розробка діагностичного інструментарію та проведення констатувального експерименту | 04.2021 р. | 04.2021 р. |
| 4 | Узагальнення результатів констатувального експерименту | 04.2021 р. | 04.2021 р. |
| 5 | Розробка рекомендацій щодо фізичної терапії при неінфекційних захворюваннях легень | 05.2021 р. | 05.2021 р. |
| 6 | Підготовка випускної кваліфікаційної роботи бакалавра до захисту та її захист  | 06.2021 р. | 06.2021 р. |

**Студент Дядик Б.Ю.**

**Керівник роботи проф. Шаповалова В.А.**

**РЕФЕРАТ**

Текст – 68 с., рис. – 1, джерел – 30

В роботі проаналізувані наукові джерела щодо особливостей фізичної терапії при неінфекційних захворюваннях легень.

Проведено констатувальний експеримент з метою дослідження особливостей фізичної терапії при неінфекційних захворюваннях легень.

Розроблено практичні рекомендації щодо особливостей фізичної терапії при неінфекційних захворюваннях легень.

**Ключові слова:** органи дихання, захворювання легень, неінфекційні захворювання легень, ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ, ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ.

**ЗМІСТ**

ВСТУП …………………………………………………………………………….7

**РОЗДІЛ 1.** **Теоретико-методологічні підходи до вивчення проблеми ФІЗИЧНої ТЕРАПІЇ ПРИ Захворювання органів дихання………………………………….11**

1.1.Клініко-фізіологічне обгрунтування захворювань органів

дихання ………………………...………………………………………………...11

1.2. Загальна характеристика захворювань органів дихання.…………………………………………………………………………..20

1.3. Неінфекційні захворювання легень……………..………...………...39

**РОЗДІЛ 2. Комплексні засоби ФІЗИЧНої ТЕРАПІЇ У хворих при неінфекційних захворюваннях легень** ………............49

2.1. Сучасний стан проблеми фізичної терапії у хворих з хронічним обструктивним захворювання легень…..………………………………………49

2.2. Методи та організація дослідження…………………………………50

 2.3. Програми фізичної терапії хворих при неінфекційних захворюваннях легень………….........................................................................55

ВИСНОВКИ ……………………………………………………………………..62

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ……………………………….…65

##

## Вступ

**Актуальність теми**. Захворювання органів дихання є найбільш поширеними патологіями внутрішніх органів, які відзначаються тенденцією до інтенсифікації.

Особливе місце серед таких патологій належить хронічному обструктивному захворюванню легень (ХОЗЛ), яке залишається однією з найбільших проблем охорони здоров’я на сьогоднішній день.

У медико-соціальному та економічному плані воно є однією з основних причин захворюваності та смертності в усьому світі; люди страждають від цього захворювання роками і передчасно вмирають від нього або від його ускладнень.

У всьому світі спостерігається прискорене зростання ХОЗЛ внаслідок тривалого впливу факторів ризику і старіння населення. Частка ХОЗЛ, як однієї з провідних причин смертності, постійно збільшується. На ХОЗЛ страждає від 8 до 22 % дорослих у віці 40 років і старше.

За результатами великих скринінгових досліджень поширеність ХОЗЛ більша у курців, ніж у некурців, у людей старше 40 років більше, ніж у молодих, у чоловіків більше, ніж у жінок. При цьому суспільство мало знає про цю проблему, а за витратами на наукові дослідження ХОЗЛ знаходиться на 13-му місці.

Серед усіх пацієнтів з ХОЗЛ тільки у половини встановлений діагноз. За даними ВООЗ, більше 50 % пацієнтів з ХОЗЛ звертаються до фахівців на пізніх стадіях захворювання.

Тим часом, саме ранній початок лікування ХОЗЛ запобігає прогресуванню захворювання і забезпечує можливість ведення активного способу життя впродовж багатьох років. ХОЗЛ має суттєвий негативний вплив на якість життя, включаючи накладання обмежень на працездатність, нормальне фізичне навантаження, домашні заняття, соціальні та сімейні заходи, а також режими сну.

На додаток до цих проблем, у повсякденному житті спостерігається, очевидно, велика кількість страждань, пов’язаних з госпіталізаціями, викликаними загостреннями.

ХОЗЛ є серйозним викликом для суспільного здоров’я, проте його можна як попередити, так і лікувати. ХОЗЛ є основною причиною хронічних ускладнень та смертності у світі; чимало людей страждають на це захворювання впродовж багатьох років і помирають передчасно від власне самого захворювання або його ускладнень. В ініціативі зазначається, що тяжка форма захворювання впливає не тільки на життя пацієнта, порушуючи його працездатність та знижуючи якість життя, але й членів 2 його родини, які мають доглядати хворого.

Реабілітація посідає провідне місце в комплексному лікуванні хворих на ХОЗЛ. Впроваджена в щоденне лікування хворих легенева реабілітація дозволяє зменшити прояви хвороби, оптимізувати функціональний статус хворого і знизити вартість лікування за рахунок стабілізації або зменшення системних проявів хвороби.

Особлива актуальність широкого впровадження фізичної терапії визначається сучасними уявленнями про легеневі та позалегеневі порушення, що розвиваються внаслідок ХОЗЛ.

Навіть на фоні адекватного медикаментозного лікування у хворих на ХОЗЛ зберігаються слабкість, зниження працездатності та толерантності до фізичного навантаження, депресія, зменшення загальної та м’язової маси тіла, часто виникають порушення з боку серцево-судинної системи.

На жаль, наявні в доступній літературі поодинокі дослідження за даною проблемою не систематизовані. Пропоновані програми фізичної реабілітації не враховують усього комплексу клініко-функціональних порушень у хворих, не передбачають індивідуалізованого підходу. На нашу думку, перспектива вирішення даної проблеми лежить в площині визначення інтегральної оцінки функціонального стану організму, розробки матриці головних факторів, що характеризують стан хворих, розрахування співвідношення засобів, які необхідно впроваджувати у процес фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ залежно від статі та ступеня тяжкості захворювання.

У той же час аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про те, що існує об’єктивна необхідність більш поглибленого вивчення, уточнення, коректування і удосконалення процесу фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ, системного аналізу застосування її у хворих залежно від ступеня тяжкості й перебігу захворювання, що досліджено недостатньо і фрагментарно.

З огляду на це, стає нагальною потреба реалізації усіх заходів для послідовного вивчення інноваційних підходів, які гарантували б упровадження найбільш ефективних засобів фізичної терапії хворих на ХОЗЛ. Усе вищезазначене підтверджує актуальність проблеми дослідження, яка має теоретичну, практичну та соціальну значущість.

**Обʼєкт дослідження –** неінфекційні захворювання легень.

**Предмет дослідження –** фізична терапія при неінфекційних захворюваннях легень.

**Мета дослідження –** теоретично обгрунтувати та експериментально дослідити особливості фізичної терапії при неінфекційних захворюваннях легень.

**Завдання дослідження:**

1. Надати клініко-фізіологічне обгрунтування захворювань органів дихання.

2. Визначити етіологію та патогенез неінфекційних захворювань легень.

3. Розкрити сучасний стан проблеми фізичної терапії у хворих із хронічним обструктивним захворювання легень.

4. Запропонуватипрограму фізичної терапії хворих при неінфекційних захворюваннях легень.

**Методи дослідження** – теоретичний аналіз науково-методичної та спеціальної літератури, методи аналізу, синтезу, узагальнення, клінічні методи дослідження (контент-аналіз історій хвороби, огляд).

**Практичне значення отриманих результатів.** Розроблені комплексні засоби та програми фізичної терапії при неінфекційних захворюваннях легень дозволили підвищити ефективність відновного лікування. Дані дослідження можуть бути використанні в роботі медичних закладів, реабілітаційних центрах, санаторіях та під час навчального процесу у вищих навчальних закладах з фізичної терапії та ерготерапії.

**РОЗДІЛ 1**

**Теоретико-методологічні підходи до вивчення проблеми ФІЗИЧНої ТЕРАПІЇ ПРИ Захворювання органів дихання**

**1.1. Клініко-фізіологічне обгрунтування захворювань органів дихання**

Захворювання органів дихання на теперішній час посідають четверте місце в структурі основних причин смертності населення, а також досить часто призводять до суттєвого зниження працездатності й інвалідизації хворих.

Більш того, в умовах сьогодення, під впливом різних чинників зовнішнього й внутрішнього середовища, змінюється характер перебігу запальних процесів дихальної системи і значно збільшується кількість людей з підвищеною бронхіальною реактивністю.

Особливістю багатьох запальних процесів бронхолегеневої системи стає схильність до затяжного хронічного перебігу, раннього приєднання алергічних ускладнень та неможливості повного відновлення функції зовнішнього дихання.

Саме тому засоби фізичної реабілітації починають займати провідне місце в комплексному відновному лікуванні хворих пульмонологічного профілю.

Для диференційованого призначення засобів фізичної реабілітації слід звертати увагу на основні патофізіологічні механізми, які лежать в основі порушення функції зовнішнього дихання.

Ці зміни можуть поєднуватись, але в усіх випадках можна виділити провідний патологічний синдром, щоб обґрунтувати клініко-фізіологічне призначення засобів фізичної реабілітації. Найчастіше при захворюваннях бронхолегеневої системи порушення функції зовнішнього дихання обумовлено з м і н а м и н о р м а л ь н о г о с т е р е о т и п у д и х а л ь н о г о а к т у (неправильним співвідношенням фаз вдиху, видиху та паузи, появою поверхневого та частого дихання, дискоординацією дихальних рухів та ін.).

Це призводить до порушення легеневої вентиляції, що, в свою чергу, спричиняє порушення.

При регламентованому диханні вдих виконується обов’язково носом, бо при цьому не тільки зволожується, зігрівається та очищується повітря, але – що особливо важливо – подразнюються рецептори слизової носа, які стимулюють фізіологічний початок дихального акту. Видих найчастіше виконують ротом (через губи, складені трубочкою). Видих, як правило, дещо триваліший від вдиху (наприклад, на рахунок 1-2 – вдих, 1-2-3-4 – видих). газообміну в легенях.

Порушення вентиляції й газообміну в легенях також може бути спричинено:

з м е н ш е н н я м д и х а л ь н о ї п о в е р х н і л е г е н ь (внаслідок заповнення альвеол запальним ексудатом; при пухлинах; при ателектазах тощо);

о б м е ж е н н я м р у х л и в о с т і г р у д н о ї к л і т и н и і л е г е н ь (при накопиченні в плевральній порожнині ексудату або внаслідок формування плевральних спайок);

з м е н ш е н н я м п р о х і д н о с т і д и х а л ь н и х ш л я х і в (внаслідок збільшення секреції слизу та мокротиння; бронхоспазму або здавлювання трахеї чи бронхів пухлинами, рубцевими зрощеннями й ін.);

з н и ж е н н я м е л а с т и ч н о с т і л е г е н е в о ї т к а н и н и (при емфіземі, пневмосклерозі чи вікових змінах);

з м е н ш е н н я м д і є з д а т н о с т і д и х а л ь н и х м ’ я з і в ;

п о р у ш е н н я м н е р в о в о - р е г у л я т о р н и х м е х а н і з м і в управління процесом зовнішнього дихання;

о б м е ж е н н я м р у х о в о ї а к т и в н о с т і та загальною слабкістю хворого. Функціональним проявом розладу діяльності органів дихання є дихальна недостатність (ДН), яка інтегрально відображує здатність дихальної системи виконувати свою основну функцію – забезпечувати організм достатньою кількістю кисню і виводити необхідну кількість СО2.

Захворювання легень також досить часто суттєво погіршують стан серцево-судинної системи. Фізична реабілітація призначається на всіх етапах відновного лікування хворих пульмонологічного профілю. При цьому основним засобом ФР вважається лікувальна фізкультура.

Засоби ЛФК, насамперед, ф і з и ч н і в п р а в и, с п р и я ю т ь :

1) більш швидкому розсмоктуванню запальних інфільтратів та ексудатів;

2) відновленню при гострих захворюваннях і підтриманню при хронічних захворюваннях активності сурфактанту легень;

3) запобіганню розвитку ускладнень (плевральних зрощень, пневмосклерозу, емфіземи й ін.);

4) підвищенню прохідності бронхіального дерева;

5) більш швидкому виділенню слизу й мокротиння;

6) відновленню нервово-регуляторних механізмів управління процесом дихання;

7) збільшують життєву ємність і вентиляційну здатність легень;

8) сприяють дезінтоксикації організму, поліпшують газообмін.

Крім того, вони посилюють роботу серцевого м'яза, що значно зменшує прояв дихальної недостатності. Особливістю застосування ЛФК при захворюваннях органів дихання є використання різних видів дихальних вправ.

Зовнішнє дихання є єдиною фізіологічною функцією організму, якою можна керувати завдяки вольовим зусиллям: людина може за своїм бажанням або за вказівкою інструктора ЛФК затримувати дихання, дихати поверхнево, глибоко, часто чи сповільнено.

При м’язовій роботі нервові механізми регулювання диханням забезпечують адекватну легеневу вентиляцію. Формування дихального акту проходить по типу утворення умовного рефлексу.

В о л ь о в е к е р у в а н н я д и х а н н я м – р е г л а м е н т о в а н е дихання з визначеною частотою, глибиною та типом дихання. Розрізняють регламентоване статичне, динамічне і локалізоване дихання, а також спеціальні дихальні вправи і гімнастики.

С т а т и ч н і дихальні вправи – це вправи, які виконуються тільки за допомогою дихальної мускулатури (міжреберних м'язів, діафрагми і м'язів черевного преса). Їх найчастіше призначають особам з обмеженим функціональними можливостями та на початку процесу фізичної реабілітації. З цією метою застосовують вправи в рівномірному ритмічному диханні, з уповільненням диханням, зі зміною типу дихання, фаз дихального циклу та глибини дихання.

Д и н а м і ч н і дихальні вправи – вправи, коли дихальні рухи поєднуються з вправами для різних м'язових груп (кінцівок, плечового пояса, тулуба та ін.). Застосовують їх найчастіше з метою раціонального поєднання дихання і рухів, полегшення виконання окремих фаз або усього дихального акту, збільшення рухомості діафрагми, ребер, окремих частин або цілої чи однієї легені, розтягнення спайок в плевральні порожнині.

Статичне та динамічне дихання може бути локальним. Розрізняють наступні типи дихання: грудне, діафрагмальне (черевне) та змішане (повне).

Г р у д н и й тип дихання передбачає участь у дихальному акті лише міжребрових м’язів й виключає участь.

При регламентованому диханні вдих виконується обов’язково носом, бо при цьому не тільки зволожується, зігрівається та очищується повітря, але – що особливо важливо – подразнюються рецептори слизової носа, які стимулюють фізіологічний початок дихального акту.

Видих найчастіше виконують ротом (через губи, складені трубочкою). Видих, як правило, дещо триваліший від вдиху (наприклад, на рахунок 1-2 – вдих, 1-2-3-4 – видих). передньої черевної стінки і діафрагми. Його також поділяють на верхнє грудне (ключичне) та нижнє грудне (реберне) дихання.

При ч е р е в н о м у ( д і а ф р а г м а л ь н о м у ) типі дихання акцентується увага на рухах діафрагми та м’язів передньої черевної стінки. При п о в н о м у типі дихання в процесі вдиху та видиху можуть брати участь основні та допоміжні дихальні м’язи (діафрагма, міжреброві м’язи, м’язи передньої черевної стінки, тулуба).

Допоміжна дихальна мускулатура – це м’язи, які, крім основної функції, у певних вихідних положеннях можуть виконувати функцію дихальної мускулатури. Так, при астматичному стані хворий спирається руками на ліжко, стіл чи що інше.

При цьому, фіксуючи плечовий пояс, він створює умови для рухомості місць початку найширших м’язів спини, великих грудних та інших м’язів, які і виконують функцію допоміжних дихальних м’язів.

С п е ц і а л ь н і д и х а л ь н і в п р а в и – це вправи, які об’єднані в окрему процедуру.

При регламентованому диханні вдих виконується обов’язково носом, бо при цьому не тільки зволожується, зігрівається та очищується повітря, але – що особливо важливо – подразнюються рецептори слизової носа, які стимулюють фізіологічний початок дихального акту. Видих найчастіше виконують ротом (через губи, складені трубочкою). Видих, як правило, дещо триваліший від вдиху (наприклад, на рахунок 1-2 – вдих, 1-2-3-4 – видих). набуваючи терміну «дихальна гімнастика».

До спеціальних дихальних вправ відносяться: дихання із застосуванням опору; дренажні дихальні вправи; звукова гімнастика; вправи з дозованою затримкою дихання; «локальні» дихальні вправи та ін.

- Д р е н а ж н і дихальні вправи – застосовують при накопиченні мокротиння в бронхах.

Вони можуть бути статичними (позиційний, постуральний дренаж) або ж динамічними (супроводжуватися рухами кінцівок, тулуба). Спеціальні дренажні положення сприяють відтоку вмісту бронхів у трахею, звідки воно легше евакуюється під час відкашлювання. Тривалість статичної дренажної вправи становить 5-15 хв.

Перед їх проведенням хворим призначають препарати, які стимулюють відхаркування та муколітичні препарати.

Ефективність дренажних положень підсилюється, якщо під час їх виконання застосовувати подовжений форсований видих та вібраційний масаж або легкі ударні прийоми в області грудної клітини у фазі видиху, а після них виконувати динамічні дренажні вправи.

Дренажні вправи використовують при різних захворюваннях дихальної системи, бо кожне з них супроводжується виділенням більшої чи меншої кількості секрету, який обов’язково необхідно видалити, оскільки якщо він залишається, то підтримує захворювання і може стати причиною його рецидивів.

 Дренажні положення і вправи п о к а з а н і при: хронічному обструктивному бронхіті; пневмонії (за наявності продуктивного кашлю); бронхоектатичній хворобі.

П р о т и п о к а з а н н я м и для призначення дренажних положень є: легенева кровотеча; гострий інфаркт міокарда, виражена серцево-судинна недостатність; інфаркт легені; тромбоемболія легеневої артерії; гіпертонічна хвороба 2-а – 3 стадії, гіпертонічний криз; любі захворювання, при яких слід обмежувати або виключати нахили голови та верхньої частини тулуба вниз (глаукома, катаракта, цереброваскулярна патологія, ожиріння ІІІ-ІV ступеню, головокружіння та ін.).

Д и х а л ь н і в п р а в и і з з а с т о с у в а н н я м о п о р у – статичні дихальні вправи з дозованим опором, який виконує інструктор ЛФК або реабілітолог, здійснюючи натискування на грудну клітину та її стискання або застосовуються мішечки з піском вагою 0,5-1 кг.

Дані вправи можуть проводитись під час видиху (для полегшення видиху чи стимуляції вдиху) та під час вдиху (для утруднення вдиху з метою зміцнення дихальної мускулатури).

Для зміцнення дихальної мускулатури, попередження застійних явищ в легеневій тканині застосовують опір і під час дуття: дуття через губи, складені в трубочку, надування розтягнутих гумових кульок чи іграшок, дуття через довгу гофровану трубку чи трубку, занурену в банку з водою тощо.

 Величину опору необхідно обирати індивідуально. Так, ослабленим хворим пропонують видихати через трубку, занурену у банку з невеликою кількістю води, в процесі видужання стовпчик води в ній поступово збільшують.

В п р а в и з в і д т в о р е н н я м з в у к і в – звукова гімнастика. Застосовується для полегшення чи утруднення видиху, зміцнення дихальної мускулатури, контролю тривалості окремих фаз дихання.

Виконується у вихідному положенні сидячи на стільці з невеликим нахилом тулуба вперед, долоні на колінах, ноги всією ступнею спираються на підлогу. При поглибленому видиху хворий вимовляє окремі звуки.

При обструктивному бронхіті звуки вимовляються тихо або пошепки. На початку процедури виконується «очисний видих» повільно, тихо, без зусиль з вимовою звуків «п-ф-ф» через губи складені в трубочку, після якого відбувається більш глибокий вдих, що приносить хворому полегшення. Потім виконується подовжений видих через ніс з відтворенням звуку «м-м-м».

Надалі вимовляється на видиху звуки «б-р-р-у-х», «г-р-р-у-х», «д-р-р-у-х». Ці звукосполучення створюють м’яку вібрацію, яка передається на бронхіальні стінки та, розслаблюючи гладком’язові структури, сприяє кращому відходженню мокротиння.

- В п р а в и з д о з о в а н о ю з а т р и м к о ю д и х а н н я . Особливу увагу слід звертати на те, що спеціальні дихальні вправи з подовженим вдихом і затримкою дихання на вдиху переважно збуджують рецептори симпатичної частини вегетативної нервової системи, котрі посилюють і прискорюють серцеві скорочення, підвищують артеріальний тиск, сповільнюють перистальтику шлунка та кишок, зменшують секрецію шлункового соку і соку підшлункової залози, посилюють розширення бронхів і бронхіол.

Навпаки, дихальні вправи зі збільшенням тривалості фази видиху і затримкою дихання на видиху діють переважно на рецептори парасимпатичної частини вегетативної нервової системи. Вони сповільнюють серцеві скорочення, знижують артеріальний тиск, прискорюють секрецію і моторику шлунка та кишок, посилюють скорочення м'язів бронхів і бронхіол.

Виходячи з цього призначення дихальних вправ і широке їх включення до процедур ЛФК має бути суворо диференційованим, з урахуванням нозологічних форм захворювання і періодів їх перебігу. Затримки дихання проводять для підвищення стійкості до гіпоксії та підготовки до вольового керування диханням.

Протягом дня загальна затримка дихання не повинна перевищувати 10 хв. Важливо диференційовано призначати регламентоване дихання з профілактичною метою, коли хвороба ще не розвинулась, але має місце переважання одної із частин вегетативної нервової системи, яке в поєднанні з дією на організм несприятливих чинників зовнішнього середовища може спонукати до розвитку хвороби.

Виявлення на ранніх етапах дискоординації в діяльності симпатичної та парасимпатичної частин вегетативної нервової системи дає змогу запобігти розвитку патологічного процесу шляхом специфічного і диференційованого призначення спеціальних дихальних вправ, а саме: в разі переважання симпатичної частини показані дихальні вправи з оптимальною затримкою дихання на видиху, а в разі переважання парасимпатичної частини – на вдиху.

Після досягнення координації між симпатичною та парасимпатичною частинами показані такі дихальні вправи: вдих – затримка дихання на вдиху, видих – затримка дихання на видиху.

Такі дихальні вправи обов'язково повинні бути в комплексі фізичних вправ ЛГ, оскільки вони спрямовані на підтримання оптимальної рівноваги між зазначеними частинами вегетативної нервової системи і створюють умови для нормального функціонування органів і систем. Вольове керування диханням знайшло відображення в дихальних вправах індійських йогів (пранаяма), в китайській гімнастиці ци-гун («робота дихання»), в'єтнамській дихальній терапії за системою зіонг-шінь та інших стародавніх оздоровчих системах.

Цей принцип застосовано у відомих методиках вольової ліквідації глибокого дихання К.П. Бутейко, «парадоксального дихання» А.Н. Стрельникової, оптимального зменшення хвилинного об'єму дихання В.В. Гнєвушева, регламентованого керування диханням М.Г. Триняка та ін.

На виконання дихальних вправ витрачається енергія, інтенсивність якої залежить від тривалості дихальних фаз і пауз між ними, від об'єму повітря при вдиху, прохідності бронхіального дерева, стану дихальних м'язів та рівня фізичного навантаження.

Дихальні паузи після вдиху та видиху є періодами рівноваги для дихальної системи і сприятливим чинником для відновлення роботи дихальних м'язів та еластичної сили легень.

У разі порушення стереотипу дихання при захворюваннях органів дихання показані регламентовані дихальні вправи, в яких оптимальне збільшення тривалості дихальних фаз і пауз між ними призводить до того, що в поверхнево-активну плівку альвеол легень надходить додаткова кількість молекул сурфактанту і кисню, а це сприяє відновленню еластичності легень та поліпшенню газообміну.

У патогенезі розвитку дихальної недостатності та змін газообміну важливу роль відіграє порушення вентиляції легень, що супроводжується підвищеним вмістом вуглецю і зменшеним – кисню.

Підвищений вміст вуглекислоти у крові збільшує збудливість як дихального, так і пневмотаксичного центрів. Підвищення активності дихального центру веде до посилення скорочення дихальних м'язів, а пневмотаксичного – до частого дихання.

Тому шляхом свідомої зміни глибини дихання, частоти і тривалості дихальних фаз і пауз між ними можна регулювати збудливість як дихального, так і пневмотаксичного центрів, порушення яких відзначають у хворих з різними патологічними станами (наприклад, із гіпервентиляційним синдромом).

При призначенні засобів фізичної реабілітації. обов’язково враховується ступінь дихальної недостатності. Найбільш доступна для практичного використання градація функціональних порушень в залежності від наявності задишки при фізичному навантаженні.

З метою відновлення порушень функції зовнішнього дихання застосовують процедури ЛГ при дихальній недостатності І и ІІ ступеню. При ДН ІІІ ступеню застосовують лише деякі статичні дихальні вправи.

Якщо розвиваються такі незворотні зміни в дихальному апараті, як атрофія та фіброз легеневої тканини, значні плевральні зрощення, пневмосклероз, що зменшує рухомість грудної клітини та еластичність легень, дихальні вправи забезпечують формування компенсуючих механізмів.

Це здійснюється за рахунок більшої активності «здорових» ділянок легень і посилення окремих фаз дихання, збільшення ЖЄЛ, рухливості грудної клітки та діафрагми, тренування допоміжних дихальних м'язів. У комплексі з фізичними вправами при лікуванні захворювань органів дихання обов’язково застосовують лікувальний масаж та природні фізичні чинники.

**1.2. Загальна характеристика захворювань органів дихання**

П н е в м о н і я – гострий інфекційно-запальний процес, що вражає паренхіму легень з обов’язковою внутрішньоальвеолярною ексудацією. В залежності від основної причини розрізняють госпітальні та позагоспітальні пневмонії, гіпостатичні пневмонії (що виникають у хворих, які тривало знаходяться на ліжковому руховому режимі, особливо після оперативних втручань з використанням загального знеболювання), а також пневмонії у осіб з імунодефіцитами.

О с н о в н і з а в д а н н я ф і з и ч н о ї р е а б і л і т а ц і ї п р и п н е в м о н і ї :

1. Посилення крово- та лімфообігу у легенях для прискорення розсмоктування ексудату.

2. Відновлення нормального стереотипу дихання.

3. Стимуляція виведення мокротиння та покращення легеневої вентиляції.

4. Зміцнення дихальних м’язів, збільшення екскурсії та життєвої ємності легень.

5. Протидія виникненню ателектазів і утворенню плевральних зрощень.

6. Активізація тканинного обміну для прискорення дезинтоксикації організму.

7. Покращення функціонування дихальної, серцево-судинної й інших систем організму, відновлення адаптації до фізичних навантажень і фізичної працездатності.

Процедури ЛФК призначають індивідуально на 3-4-й день перебування в стаціонарі (або лікування в домашніх умовах), за умов покращення самопочуття та відсутності протипоказань.

П р о т и п о к а з а н н я м и до призначення засобів ФР при пневмонії є: значна інтоксикація; виражений запальний процес; температура тіла вище 37,5 °С; дихальна недостатність ІІІ ст.; тахікардія понад 100 уд./хв. ШОЕ понад 20 мм/год.; лейкоцитоз понад 9,0 г/л; повний ателектаз легені; абсцес легені до прориву в бронхи або осумкування; кровохаркання.

Призначення певного рухового режиму залежить від тяжкості хвороби, її перебігу та індивідуальних особливостей хворого.

При покращенні клінічної картини здійснюється послідовний перевід на наступний руховий режим.

На л і ж к о в о м у руховому режимі (тривалість 3-5 днів) серед засобів ЛФК призначаються: дихальні вправи, гімнастичні вправи, дренажні положення, лікувальний масаж.

Ф о р м и Л Ф К : ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика (тривалість 10-15 хв.) і самостійні заняття. Вихідні положення: лежачи на спині та на здоровому боці, при покращенні стану – сидячи на ліжку з опущеними ногами.

В комплексі ЛГ спочатку використовуються статичні, а потім динамічні дихальні вправи малої інтенсивності (у поєднанні з гімнастичними вправами для дрібних та середніх м’язових груп), у повільному темпі. Кількість повторень однієї вправи 4-8 разів.

Метод індивідуальний або малогруповий (якщо в одній палаті знаходиться 3-5 однопрофільних хворих). Наприкінці заняття пульс збільшується на 8-15 уд./хв. у порівнянні з вихідним.

С п е ц і а л ь н і вправи: статичне грудне та діафрагмальне дихання, яке виконується наступним чином.

Г р у д н е дихання: під керівництвом інструктора ЛФК хворий виконує глибокий вдих і більш тривалий видих через губи, складені в трубочку (2-4 рази); під час видиху, при накопиченні мокротиння, зазвичай виникає кашель, який необхідно обов’язково відкашляти; для цього інструктор здавлює грудну клітину з боків синхронно з кашльовими поштовхами, допомагаючи відкашлюванню; також для кращого відкашлювання хворий може прийняти більш сприятливу позу – сидячи на ліжку з опущеними ногами і спираючись ліктями на коліна («поза кучера»).

Д і а ф р а г м а л ь н е дихання із застосуванням опору рук інструктора: для цього інструктор кладе руку на верхню ділянку живота хворого і просить під час вдиху максимально випнути живіт, піднімаючи його долоню, а під час видиху – максимально втягнути живіт.

Після засвоєння цих дихальних вправ хворий виконує її самостійно 6-8 разів протягом дня. Для підвищення вентиляції в уражених ділянках легень хворому також рекомендується по декілька разів на день л е ж а т и н а з д о р о в о м у б о ц і, а для попередження плевральних спайок – виконувати повороти тулуба.

Після виконання вправ для стимуляції відходження мокротиння рекомендується лікувальний масаж, який включає переважно ударні прийоми та вібрацію.

 Р о з ш и р е н и й п о с т і л ь н и й т а п а л а т н и й рухові режими (5-7 днів). Збільшується тривалість ЛГ до 15-20 хв., вихідні положення лежачі на спині, боку, сидячи на стільці та стоячи, кількість повторень вправ 8-10 разів, темп середній. Включають також лікувальну ходьбу (на місці та по палаті).

Комплекси ЛГ доповнюються с п е ц і а л ь н и м и дихальними вправами, які включають:

1) динамічні дихальні вправи з поворотом та нахилом тулуба у здоровий бік;

2) регламентовані типи дихання (залежно від локалізації патологічного процесу: якщо у верхній частині легень, виконують ключичне дихання, в середній – реберне, в нижній частині – діафрагмальне;

3) вправи з локальним опором за допомогою інструктора (або родичів);

4) вправи з загальним опором диханню (експіраторна дихальна гімнастика) – для попередження колапсу бронхів і бронхіол.

 Виконують лікувальний масаж спини та грудної клітини у вихідному положенні лежачи, а також використовуючи дренажні положення, в залежності від локалізації патологічного вогнища.

В масажі використовуються переважно прийоми розтирання, ударні й вібраційні прийоми.

Для підвищення внутрішнього бронхіального тиску на видиху, під час занять ЛФК застосовують також: дихання через губи складені трубочкою, повільну звукову гімнастику на видиху, видих у воду, дихання через трубочку, свисток, надування гумових іграшок, дихання через спеціально сконструйовані апарати.

В і л ь н и й руховий режим при сприятливому перебігу хвороби призначається з 7-10 дня, за інших умов – з 12-14. Тривалість ЛГ 25-30 хв.

Заняття проводяться переважно в положенні сидячи та стоячи, із середнім навантаженням. ЧСС під час процедур ЛГ до 100 уд./хв.

До комплексу включають складні гімнастичні вправи, а також вправи з предметами (булавами, гантелями, м'ячами, гімнастичними палицями, медицинболом масою 1-2 кг) та на снарядах (гімнастичній стінці, лаві та ін.). Показані також елементи спортивних ігор, ходьба по сходах, дозована ходьба, заняття на кардіотренажерах, трудотерапія.

Тренувальна ходьба по сходах призначається починаючи з 9-11 сходинок, поступово збільшуючи на 3-5 сходинок на кожному наступному занятті, зі швидкістю – 1 сходинка за 1-2 с.); дозовану ходьбу рекомендується виконувати на свіжому повітрі (бажано на території паркової зони стаціонару або за місцем проживання, якщо така є) починаючи з 300-500 м, в темпі 50-60 кр./хв., збільшуючи щодня відстань на 100-200 м, а темп – на 5-7 кр./хв. – до 90 кр./хв.

Л і к у в а л ь н и й м а с а ж призначають за показаннями та після виконання фізичних вправ.

Основними його з а в д а н н я м и є:

1) активізація діяльності дихальних м’язів;

2) покращення вентиляційної функції та сприяння відходженню мокротиння.

3) стимуляція екстракардіальних факторів кровообігу,

4) профілактика тромбоемболічних ускладнень;

5) підвищення загального тонусу організму.

Після виписування з лікарні хворого переводять на а м б у л а т о р н о - п о л і к л і н і ч н и й етап реабілітації, о с н о в н и м и з а в д а н н я м и якого є:

1) запобігання виникнення хронічних процесів в легенях та бронхах; стимуляція серцево-судинної та інших систем життєзабезпечення;

3) підвищення фізичної працездатності й підготовка хворого до побутових та професійних навантажень.

На даному етапі рекомендується продовження занять ЛФК за місцем подальшого відновного лікування або в поліклініці, або в домашніх умовах (під наглядом інструктора ЛФК або лікаря).

Засоби ЛФК призначаються відповідно до рухових режимів післягоспітального періоду реабілітації: щадного, щадно-тренуючого і тренуючого. Надалі хворим рекомендується продовження реабілітації на санаторно-курортному етапі. Призначаються кліматичні курорти Південного берегу Криму та середньо гірських зон.

П л е в р и т – запалення плеври.

Розрізняють п е р в и н н и й (самостійне захворювання, яке зустрічається рідко) і в т о р и н н и й плеврити. Найбільш часто запалення плеври виникає як ускладнення після пневмонії, туберкульозу легень, ревматизму й ін.

При сухому плевриті на листках плеври відкладається фібрин, що може призвести до утворення спайок у плевральній порожнині та згодом обмежувати рухливість легень.

Ексудативний плеврит характеризується появою випоту в плевральній порожнині, який призводить до зсуву органів середостіння та черевної порожнини, а також обмежує легеневу екскурсію.

При розсмоктуванні ексудату залишаються спайки, шварти у плевральній порожнині, що може значно обмежувати легеневу екскурсію та загалом вентиляцію легенів. Засоби фізичної реабілітації призначаються в комплексі з медикаментозним та, за необхідності, з хірургічним лікуванням.

О с н о в н і з а в д а н н я фізичної реабілітації при плевритах:

1. Прискорити розсмоктування ексудату.

2. Поліпшити крово- та лімфообіг у легенях і плеврі.

3. Активізувати рухливість діафрагми та грудної клітини, збільшити ЖЄЛ.

4. Нормалізувати дихальний акт і вентиляцію легень.

5. Запобігти утворенню ателектазів та плевральних зрощень, розправити спалу легеню.

Основним засобом фізичної реабілітації при плевритах є ЛФК, яку слід призначати якомога раніше, не пізніше 2-3 дня від початку захворювання. Оскільки утворення плевральних спайок починається майже одразу. За допомогою спеціальних фізичних вправ тонкі й ніжні волокна фібрину легко розтягуються і руйнуються.

 Якщо ж хворий, із-за болю, штучно обмежує екскурсію грудної клітини, починається швидке пророщення спайок сполучною тканиною і формування плевральних шварт.

Для попередження їх розвитку застосовуються наступні види с п е ц і а л ь н и х в п р а в : розгинання тулуба назад з одночасним підняттям рук угору; нахили і повороти тулуба в сторони, обертання тулуба з різними положеннями рук; такі ж вправи зі снарядами (гімнастичними палицями, медицинболами та ін.); вправи біля гімнастичної стінки (виси, підтягування, вигинання тощо), динамічні дихальні вправи.

Особливо ефективним є, так зване, «п а р а д о к с а л ь н е д и х а н н я» (нахили тулуба у здоровий бік не тільки під час вдиху, а й видиху).

П р о т и п о к а з а н н я м и до призначення засобів ЛФК є: г острий запальних процес; температура тіла вище 37,5 °С; велика кількість ексудату в плевральній порожнині; дихальна недостатність ІІІ ступеню; дуже виразний біль в ушкодженій ділянці грудної клітини під час виконання фізичних вправ.

На л і ж к о в о м у руховому режимі комплекси ЛГ складаються з простих вправ для кінцівок та тулуба із вихідних положень лежачи на спині, на хворому боці, а згодом, сидячи на ліжку та лежачи на здоровому боці (якщо ексудат не досяг рівня ІІІ ребра, що може зсунути середостіння).

В перші дні застосовують елементарні динамічні вправи малої інтенсивності для дрібних і середніх м’язових груп, виключаючи глибоке дихання; тривалість процедур ЛГ на початку занять, внаслідок виразного больового синдрому, дещо менша, ніж зазвичай – по 5-7 хв., але проводяться вони частіше (бажано кожну годину); підвищення ЧСС до 5-10 уд./хв.; поступово тривалість ЛГ збільшується і наприкінці режиму складає 12-15 хв.

Спеціальні дихальні вправи починають застосовувати з 2-3 дня, дуже обережно (оскільки вони можуть посилити біль), у повільному та середньому темпі, по 2-4 повторення кожної вправи. В другій половини режиму призначають легкий масаж грудної клітини, проте на хворому боці масаж не проводиться.

П а л а т н и й руховий режим призначається через 6-7 днів.

Вправи починають виконувати із вихідного положення лежачі на здоровому боці (щоб активізувати дихання на хворому боці), а після цього – сидячи та стоячи; повторюють вправи 6-12 разів, тривалість ЛГ 20-25 хв.

На фоні загальнозміцнювальних вправ призначають спеціальні дихальні вправи, які сприяють розширенню грудної клітини, збільшенню амплітуди руху діафрагми.

Це виконання регламентованого оптимального вдиху із затримкою дихання на вдиху з одночасним розгинанням, обертанням і поворотами тулуба з різними положеннями рук. Під час виконання вправ бажано поступово поглиблювати дихання з одночасним підняттям рук на ураженому боці.

Нахили тулуба у здоровий бік з паузою на вдиху забезпечують максимальну екскурсію легень, розтягування плеври, роз’єднання її парієтального і вісцерального листків, сприяють більш швидкому розсмоктуванню ексудату і розправленню легень. Ефективними є нахили біля гімнастичної стінки.

Призначається масаж грудної клітини з активним розтиранням її на ураженому боці.

В і л ь н и й руховий режим починається приблизно з 10 дня. В комплекси включають більше вправ зі снарядами (палиці, м'ячі, медицинболи, гантелі, булави, обручі) і на снарядах (гімнастична стінка, лава) – підтягування, напружені вигинання тулуба тощо. Динамічні дихальні вправи виконують із так званим «зустрічним диханням», при якому розширення і розтягнення грудної клітини не супроводжується характерним для такого руху вдихом, а видихом.

Таким методом проводиться профілактика утворення спайок або їх розтягнення. Тривалість ЛГ збільшують до 30-40 хв. Застосовується масаж грудної клітини й верхніх кінцівок, прогулянки, дозована ходьба. При лікуванні хворих на сухий плеврит ЛФК проводиться за методикою палатного та вільного режимів.

У таких пацієнтів навантаження трохи більше, частіше застосовуються вправи із вихідного положення на здоровому боці, динамічні дихальні вправи з рухами рук на хворому боці в порівнянні з хворими на ексудативний плеврит.

У п і с л я л і к а р н я н о м у періоді реабілітації, який проводиться в умовах поліклініки, призначаються фізичні вправи, лікувальний масаж та фізіотерапія.

Х р о н і ч н и й б р о н х і т – тривале прогресуюче запальне захворювання бронхів, яке характеризується хронічним продуктивним кашлем, не менш ніж три місяці на рік упродовж останніх двох років, за умови виключення інших причин (туберкульозу легень, пухлини легень та ін.). Це найпоширеніше захворювання із групи хронічних неспецифічних захворювань легень (ХНЗЛ).

Основною ознакою порушення функції зовнішнього дихання при хронічному бронхіті є с т у п і н ь о б с т р у к ц і ї б р о н х і в, яка призводить до п о р у ш е н н я ї х д р е н а ж н о ї функції.

Виражена обструкція спричиняє затримку повітря в легенях, що в поєднанні з бронхоспазмом може призводити до формування емфіземи легень. Наслідком цього є порушення легеневої вентиляції, газообміну та, відповідно, розвиток дихальної недостатності.

 О с н о в н і з а в д а н н я фізичної реабілітації при хронічних бронхітах:

1. Підвищення місцевої резистентності бронхіального дерева та загальної опірності організму до інфекційних захворювань верхніх дихальних шляхів.

2. Зменшення або ліквідація запальних змін у бронхах (за рахунок покращення кровота лімфообігу).

3. Відновлення дренажної функції бронхів та правильного стереотипу дихання.

4. Мобілізація компенсаторних механізмів вентиляції, зміцнення дихальної мускулатури.

5. Профілактика ускладнень (бронхоектазів, дихальної недостатності, емфіземи легень, пневмосклерозу). Засоби фізичної реабілітації призначаються хворим на хронічний бронхіт, як в період загострення (у фазі згасання гострого запального процесу), так і в період відносної ремісії на всіх етапах реабілітації.

П р о т и п о к а з а н н я : виражена дихальна та серцева недостатність; клінічні та лабораторні ознаки гострого запального процесу; кровохаркання. Основним засобом фізичної реабілітації при хронічних бронхітах є ЛФК, яка призначається у формах ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, самостійних занять, спеціальних дренажних положень і вправ, лікувального масажу, лікувальної ходьби, загартувальних процедур.

Особливості ЛФК залежать від форми захворювання. При гнійних хронічних бронхітах та бронхоектазах велике значення має постуральний дренаж і дренажна гімнастика, які спрямовані на більш повне видалення гнійного мокротиння; проводяться вони регулярно, 3-4 рази на тиждень.

При обструктивному синдромі більш доцільно використовувати звукову гімнастику (2-3 рази на день тривалістю від 2 до 10 хв.), з подальшим доповненням її динамічними дихальними вправами із залученням верхніх та нижніх кінцівок; дихальними вправами з посиленим видихом.

Через 2-3 тижні занять додаються вправи з опором під час вдиху і видиху.

Важливе значення в реабілітації хронічного бронхіту та його ускладнень має лікувальний масаж, який сприяє кращому відходженню мокротиння і полегшує дихання.

Виконується він за методиками класичного, сегментарно-рефлекторного масажу та масажу асиметричних зон. Під час масажу доцільно використовувати прийоми розтирання та вібрації в поєднанні з дренажними положеннями.

Ефективними є прийоми вижимання.

Б р о н х і а л ь н а а с т м а – хронічне запальне захворювання дихальних шляхів з переважною локалізацією патологічного процесу в бронхах середнього, дрібного калібру та бронхіолах, яке характеризується нападами ядухи, внаслідок бронхоспазму, гіперсекреції та набряку слизової оболонки бронхів.

В залежності від кількості нічних та денних приступів, ступеня порушення рухової активності та сну, рівня та добових коливань об’єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) та пікової швидкості видиху (ПШВ) виділяють ч о т и р и с т у п е н я в а ж к о с т і захворювання:

1 . І н т е р м і т у ю ч а астма: приступи рідше одного на тиждень, короткотривалі, нічні приступі не більше двох разів на місяць, рівень ОФВ1 та ПШВ більше 80% від норми, добове їх коливання менше 20%.

2 . Л е г к а п е р с и с т у ю ч а астма: приступи частіше 1 разу на тиждень, але рідше 1 на день, нічні приступи більше 2 разів на місяць, при загостренні знижується фізична працездатність, ОФВ1 та ПШВ більше 80% від норми, коливання 20-30%.

3. П е р с и с т у ю ч а астма середньої важкості: приступи виникають щоденно, нічні – частіше 1 разу на тиждень, загострення знижують фізичну працездатність та сон, ОФВ1 та ПШВ 60-80% від норми, коливання більше 30%.

4. Т я ж к а п е р с и с т у ю ч а астма: приступи виникають щоденно, нічні – майже щодня, загострення значно знижують фізичну працездатність та сон, ОФВ1 та ПШВ менше 60% від норми, коливання більше 30%. За інтермітуючої бронхіальної астми, завдяки лікувальним вправам, можливо досягти тривалої ремісії без застосування медикаментозних препаратів.

При персистуючій астмі легкого та середнього ступеня засоби фізичної реабілітації призначаються у сукупності з фармакотерапією. За тяжкої персистуючої астми ФР призначається обережно.

 О с н о в н і з а в д а н н я фізичної реабілітації при бронхіальній астмі: 1. Зняти бронхоспазм, відновити нормальний стереотип дихання.

2. Збільшити рухливість грудної клітини, діафрагми та силу дихальних м'язів: навчити хворого вільно керувати дихальними фазами, паузами між ними та глибиною (об'ємом) дихання для його оптимізації.

3. Сприяти відновленню рівноваги між симпатичною та парасимпатичною частинами вегетативної нервової системи.

4. Зменшити дозу фармакологічних препаратів як базисної, так і антибронхоспастичної терапії.

5. Запобігти розвитку емфіземи легень. В перебігу бронхіальної астми виділяють два періоди: загострення та відносної ремісії. Підхід до фармакотерапії в цих періодах різний. Цей принцип стосується й призначення засобів ЛФК.

П р о т и п о к а з а н н я до призначення засобів ЛФК: астматичний статус; дихальна та серцева недостатність із декомпенсацією функцій цих систем; вентиляційна недостатність, яка наростає.

О с о б л и в о с т і з а с т о с у в а н н я Л Ф К п і д ч а с п р и с т у п у. Провідним патофізіологічним синдромом недостатності функції зовнішнього дихання при бронхіальній астмі є порушення прохідності бронхів.

Причиною обструкції бронхів можуть бути бронхоспазм, запально-набрякові зміни, секреція в’язкого слизу. Форсоване часте дихання під час бронхоспазму призводить до виведення з крові вуглекислоти і зменшення її в бронхах та бронхіолах, що супроводжується гіпокапнічною бронхоконстрикцією.

 Призначення дихальних вправ з оптимальним вдихом, видихом і паузою на видиху забезпечує накопичення СО2 в бронхах і бронхіолах, чим послаблюється або ліквідується бронхоспазм.

Коли хворий відчуває наближення приступу ядухи і в період самого приступу, йому необхідно сісти на стілець або ліжко, опустити руки на коліна чи покласти їх на край столу; розслабити м'язи плечового поясу, спини та живота; почати дихати спокійніше і менш глибоко, ніж звичайно. Слід намагатися зменшити об'єм вдиху зі збереженням попередньої (або навіть більшої) частоти дихання.

При цьому виконується короткий поверхневий вдих носом, розслаблюючи м'язи живота, і, навпаки, подовжений (але неглибокий) видих через рот вузьким струменем, скорочуючи ці м'язи. Під час вдиху можна піднімати пальцем кінчик носа, розширюючи ніздрі, або постукувати по крилах носа, що рефлекторно призводить до зменшення бронхоспазму. Щодо видиху, то не треба виконувати посилений форсований видих, бо це може ускладнити і без того важкий стан хворого, збільшити бронхоспазм.

Під час приступу не можна розмовляти, а також слід стримувати кашель. Зняти приступ ядухи, крім регуляції глибини вдиху і частоти дихання, допомагають короткі вольові з а т р и м к и д и х а н н я н а в и д и х у (на 2-3 с.), а якщо це можливо, то більш тривалі затримки на видиху (до 5-10 с.), які роблять з перервами.

Вони особливо ефективні в початковий період розвитку приступу. Після завершення бронхоспазму до процедур лікувальної гімнастики включають регламентоване дихання з паузою на вдиху, з вимовою звуків та їх сполучень, що призводить до збудження рецепторів еферентних симпатичних волокон з виділенням адренергічних речовин, які мають спазмолітичну дію.

Це сприяє запобіганню приступам або їх послабленню. У разі, якщо одразу не вдається зняти приступ ядухи шляхом саморегуляції дихання, необхідно не втрачати час і негайно застосувати препарат, який хворий приймає зазвичай в таких випадках.

О с о б л и в о с т і Л Ф К у м і ж п р и с т у п н о м у п е р і о д і. На стаціонарному етапі у періоди між приступами ЛФК застосовують у формах: ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики та самостійних занять.

Весь курс ЛФК на даному етапі поділяють на 2 періоди: І – щадний (ввідний) і ІІ – функціональний (основний).

У І періоді між приступами необхідно навчити хворого основам вольового керування своїм диханням. Заняття починають із «звукової гімнастики» у поєднанні з вправами на розслаблення.

До «звукової гімнастики» хворим на бронхіальну астму рекомендують включати вправи, які передбачають вимовляння «дзижчачих», шиплячих та «ревучих» звуків. Найбільш придатними для цього є звуки р, ж, ш, з, с, у, о, а, є, и, і.

Вимовляти їх слід голосно, енергійно, оскільки в основі такої дії лежить принцип вібромасажу, який розслаблює непосмуговані м'язи бронхів. Хворі на хронічний обструктивний бронхіт з вираженою дихальною недостатністю ці самі звуки вимовляють пошепки, тихо, м’яко і ніжно.

Повторюють дані вправи 4-5 разів, потім – 8-10 разів від 4-5 до 15-25 с. Завдяки тренуванню хворі можуть вимовляти звуки без перерви до 30-40 с. Дітям рекомендують імітувати дзижчання жука, шум літака і т.д. Під час дихальних вправ не треба натужуватися, глибоко вдихати та форсовано видихати, що може призвести до бронхоспазму.

У період між приступами під час лікувальної гімнастики основну увагу приділяють тренуванню дихальних пауз в стані спокою: для цього з перервами 5 хв. потрібно затримувати дихання після неповного видиху, намагаючись подовжити паузу.

При цьому дихання затримують до появи першого неприємного відчуття нестачі повітря. Після затримки дихання не слід допускати глибокого вдиху. Число таких затримок протягом дня визначають за сумарним часом дихальних пауз, який за день має бути в межах 10 хв.

Для профілактики бронхоспазму у хворих на бронхіальну астму захищена патентом на корисну модель методика вольового керування диханням (ВКД), яка передбачає використання критеріїв індивідуального підбору дихальних інтервалів з орієнтацією на величину визначеного для кожного хворого гіпоксичного індексу.

Доцільність такого методичного підходу обумовлена вибірковою потенціюючою дією на симпатичну нервову систему з б у д ж у ю ч о г о ( т о н і з у ю ч о г о ) дихання та на парасимпатичну – з а с п о к і й л и в о г о ( с е д а т и в н о г о ) дихання.

Це досягається диференційованою подовженістю вдиху та видиху, а також дихальних пауз. Зокрема, при тонізуючому диханні вдих повинен бути відносно довшим і затримку дихання виконують після вдиху, а при седативному – навпаки.

У хворих на бронхіальну астму тонізуюче дихання використовують переважно в ранковий час, тому, що воно дає можливість отримати значний бронхолітичний ефект відразу після пробудження і, тим самим, покращити ранкову санацію бронхів та їх дренажну функцію, а седативне – у вечірній, оскільки саме цей спосіб дає можливість знизити підвищений тонус м'язів та значно покращити сон хворих, що важливо ще й з точки зору добових (циркадних) ритмів.

Запропоновані способи вольового керування диханням всі хворі звичайно сприймають позитивно. Виконують активно, регулярно та свідомо. Клінічні спостереження і лікарський контроль під час безпосереднього застосування, як тонізуючого так і седативного дихання, свідчить про адекватність ВКД функціональним можливостям хворих. Це пов'язано з коректністю обраних варіантів ВКД, оптимальною тривалістю дихальних інтервалів вдиху, видиху та затримок дихання в залежності від величини гіпоксичного індексу.

Щодо останнього, то його градації (як експіраторного, так і інспіраторного) є придатними для індивідуального призначення дихальних інтервалів, які хворі можуть виконувати без напруги. Ранкове та вечірнє ВКД приносить хворим задоволення, що пов'язано з клінічним ефектом, який вони спостерігають.

Окремо слід зазначити, що не слід застосовувати тривале ВКД протягом дня. Доцільно обмежитись лише короткочасним ранковим та вечірнім діафрагмальним диханням, а також ВКД безпосередньо перед нападом ядухи за зазначеними схемами, щоб не викликати втому хворих незвичним типом дихання.

При цьому звертають увагу на те, щоб м'язове розслаблення співпадало з вільним видихом. У такий спосіб ВКД уникають явищ гіпервентиляції.

Хоча дихальні вправи мають відносно більшу «ваготропність», у хворих, що займаються ВКД, можна отримати і достатній тонізуючий ефект за рахунок мобілізуючого дихання, що позитивно позначається на їх стані в ранковий час. Запропонований підхід забезпечує значне прискорення процесів фізичної реабілітації в комплексному відновному лікуванні хворих на бронхіальну астму.

 П р о т и п о к а з а н н я м и для його застосування є: тяжкий стан хворих, астматичний статус, високі ступені вентиляційної недостатності легень та артеріальної гіпертензії.

Призначені медикаментозні засоби у хворих на бронхіальну астму відміняють поступово, оскільки позитивний ефект тренувань настає не відразу і спочатку він недостатньо стійкий. Але через тиждень занять (по 15-20 хв., всього 2-3 рази у день) в більшості випадків вдається запобігти або зняти астатичний приступ, що розпочинається, шляхом саморегуляції дихання, проявляючи при цьому терпіння та витримку.

Слід зазначити, що дотримання режиму економного дихання у хворих на бронхіальну астму зовсім не означає, що вони не повинні навіть зрідка вдихати на повні груди та що на все життя приречені на поверхневе дихання.

Поглиблене дихання допускається у вигляді спеціальних дихальних вправ у стійкий міжприступний період, а також в періоди ремісії, коли дуже обережно призначаються вправи для збільшення ЖЄЛ, рухливості грудної клітини, зміцнення дихальних м’язів та тренування подовженого видиху. Але при цьому фізичні вправи виконують спочатку з поверхневим диханням або під час затримки дихання на помірному видиху.

Вони повинні викликати відчуття полегшення і задоволення і не призводити до стомлення. Після навантаження глибоке дихання «гасять». Якщо є мокротиння, його виводять, повільно надавлюючи на грудну клітину синхронно з кашльовими поштовхами без глибоких вдихів. За необхідності призначають дренажні вправи.

Для зміцнення дихальних м’язів застосовують дихання з опором. Для удосконалення навиків саморегуляції дихання корисним є аутогенне тренування, яке дозволяє розслабити м’язи, а у поєднанні з короткочасною затримкою дихання після видиху забезпечує заспокійливий ефект. У ІІ періоді до спеціальних вправ додається лікувальна ходьба, специфічна дія якої полягає у поєднанні руху і можливості управління своїм диханням.

Спочатку пацієнту рекомендується на 1-2 кроки робити вдих та на 3-4 кроки – видих. Надалі поступово збільшують кількість кроків на видиху. У цьому періоді у комплекси ЛГ включають вправи для зміцнення м’язів живота, вправи з палицею та гантелями, нахили тулуба, елементи спортивних ігор.

Пацієнтам з бронхіальною астмою призначається також лікувальний масаж, який дозволяє: усунути або зменшити бронхоспазм; розслабити м’язи плечового поясу та грудної клітини й підвищити її рухливість; підтримати тонус і зміцнити дихальні м’язи; стимулювати відкашлювання мокротиння.

Для цього застосовується сегментарнорефлекторний масаж паравертебральних зон верхньогрудних та середньошийних сегментів, також виконується методика масажу асиметричних зон.

У п і с л я г о с п і т а л ь н о м у періоді застосовується методика ЛФК за ІІІ тренувальним (заключним) періодом.

Окрім ЛГ, призначається дозована ходьба в темпі 120 кр./хв. або біг підтюпцем (по 20-30 хв. 3-4 рази на тиждень), загартування, особливо контрастні гідропроцедури, повітряні та сонячні ванни, кліматотерапія у профільних санаторіях.

Т у б е р к у л ь о з л е г е н ь Вибір засобів фізичної реабілітації при туберкульозі легень залежить від стадії процесу і стану хворих.

О с н о в н і з а в д а н н я фізичної реабілітації:

1. Поліпшити крово- і лімфообіг у легенях, протидіяти плевральним зрощенням.

2. Збільшити життєву ємкість і вентиляційну здатність легень, поліпшити газообмін.

3. Сприяти дезинтоксикації організму.

4. Тонізувати ЦНС та зміцнити організм.

П р о т и п о к а з а н н я : загострення туберкульозного процесу (фаза спалаху); г острий та підгострий перебіг легеневого туберкульозу, незалежно від форми та поширення; процеси великої протяжності; ускладнення позалегеневої локалізації (туберкульоз кишок, черевини, нирок, кісток та ін.); кровохаркання; різке схуднення; адинамія та супутні виснажуючі захворювання.

Основним засобом фізичної реабілітації при туберкульозі легень є ЛФК. Призначаючи процедури ЛФК, хворих поділяють на 3 групи: ослаблену, середню і сильну.

До о с л а б л е н о ї групи належать хворі, які перенесли загострення процесу, з несприятливою реакцією серцево-судинної і дихальної систем на фізичне навантаження, швидкою втомлюваністю та іншими проявами інтоксикації організму.

До цієї групи належать хворі віком за 50 років і такі, у кого стан здоров'я поліпшується дуже повільно. Хворим призначають РГГ ЛГ, дозовану ходьбу.

Прогулянки рекомендують проводити на свіжому повітрі. До комплексу фізичних вправ ЛГ входять прості вправи в поєднанні з довільними дихальними вправами. Вправи повторюють 2-3 рази, темп повільний, амплітуда повна. Вихідні положення – сидячи та стоячи. Тривалість процедури 10-15 хв.

До с е р е д н ь о ї групи належать хворі, у яких немає явищ інтоксикації і сприятлива реакція серцево-судинної та дихальної систем на фізичне навантаження. Їм призначають РГГ, ЛГ, теренкур, ближній туризм до 5 км, лижні прогулянки, катання на ковзанах, лікувальне плавання, рухливі та спортивні ігри (волейбол, теніс).

До комплексу фізичних вправ входять гімнастичні вправи для всіх м'язових груп, зі снарядами (палиці, булави, м'ячі, медицинболи), на снарядах (гімнастична лава, стінка). Вправи виконують з помірним м'язовим зусиллям, їх повторюють по 4-6 разів, з повною амплітудою, у середньому темпі, тривалість 20-25 хв.

До с и л ь н о ї групи належать пацієнти з компенсованим станом здоров'я і задовільним фізичним станом віком до 40 років. У цій групі використовують усі засоби, форми і методи ЛФК.

До комплексу фізичних вправ входять гімнастичні вправи загального типу на всі м'язові групи в поєднанні з регламентованими дихальними вправами. Призначають вправи з предметами і на снарядах.

Тривалість до 35 хв. За наявності деструктивних процесів у легенях з підвищеним виділенням мокротиння одним із видів ЛГ є так звана дренажна гімнастика. Залежно від локалізації процесу в легенях добирають таке положення тіла, яке сприяє поліпшенню дренування бронхів (постуральний дренаж).

Якщо уражені верхня і середня частки легень, призначають положення сидячи з невеликим нахилом тулуба уперед або назад: якщо уражена середня і нижня частини – лежачи на спині на кушетці з трохи піднятим ніжним кінцем; у разі локалізації процесу в боковій нижній частині – лежачи на здоровому боці на кушетці з піднятим ніжним кінцем; у разі двобічного ураження в нижній частині – в положенні «складеного ножа» і лежачи на животі на кушетці з піднятим ніжним кінцем.

Крім певного положення тіла виконують спеціальні вправи – енергійні рухи тулубом і кінцівками для посилення виділення гнійного мокротиння. Ці вправи супроводжуються регламентованим видихом і очищувальними дихальними рухами. Застосовують також вібраційний масаж і постукування по грудній клітини над місцем локалізації гнояка.

**1.3. Неінфекційні захворювання легень**

 Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) характеризується персистуючими симптомами з боку дихальної системи і тривалим обмеженням циркуляції повітря по дихальних шляхах, що спричинене аномаліями дихальних шляхів і/або легень внаслідок експозиції до шкідливих часточок або газів, перш за все (до 80 % випадків) – тютюнового диму.

До інших значущих факторів ризику ХОЗЛ належать експозиція до пилу та пари на робочому місці, а також до забрудненого внаслідок спалювання біомаси повітря у приміщеннях із недостатньою вентиляцією.

Рідкісним (<1 %) фактором ризику є генетично детермінований дефіцит α1-антитрипсину. Ушкодження легень при ХОЗЛ є результатом хронічного запалення дихальних шляхів, легеневої паренхіми та легеневих судин, протеолізу (внаслідок дисбалансу між активністю протеаз та антипротеаз) та оксидаційного стресу. Патофізіологічні зміни зазвичай виникають у наступній послідовності:

1) надмірна продукція слизу (увага: не у всіх хворих на ХОЗЛ клінічно спостерігається надмірна продукція слизу) і порушення мукоциліарного очищення;

2) обмеження циркуляції повітря по дихальних шляхах (внаслідок закупорки малих бронхів і бронхіол та збільшення податливості легень);

3) гіперінфляція легень та емфізема, тобто, розширення повітряних просторів, розташованих дистальніше термінальної бронхіоли, із знищенням альвеолярних стінок;

4) порушення газообміну;

5) розвиток легеневої гіпертензії (внаслідок вазоспазму в результаті ішемії, структурних змін в стінці дрібних легеневих артерій і втрати легеневих капілярів [внаслідок емфіземи]) і легеневого серця.

У результаті порушення співвідношення вентиляції до перфузії у легенях, спричиненого неоднорідністю вентиляції та перфузії (альвеоли, в яких є кровотік, але немає вентиляції, які формують не анатомічний венозний шунт) розвивається гіпоксемія, а внаслідок альвеолярної гіповентиляції розвивається гіперкапнія (тотальна дихальна недостатність).

Хронічний запальний процес, гіпоксія, обмежена фізична активність і побічні дії застосованих ліків призводять до **системних порушень**, у т. ч. до кахексії, атрофії та порушення функції скелетних м'язів, втрати кісткової маси, анемії, розладу функції ЦНС.

Супутні захворювання при ХОЗЛ (у т. ч. бронхоектатична хвороба, артеріальна гіпертензія, ішемічна хвороба серця, порушення серцевого ритму, інсульт, цукровий діабет і тривожно-депресивні розлади) впливають на клінічний стан і погіршують прогноз. Ризик раку легень підвищений.

Основні **причини загострень** ХОЗЛ: інфекції дихальних шляхів (зазвичай, вірусні або бактерійні) і посилення забруднення повітря (напр. пилом, двоокисом азоту, двоокисом сірки), припинення базисної терапії.

ХОЗЛ є прогресуючим захворюванням, особливо за умов постійної дії чинників, що пошкоджують легені (передусім, тютюнового диму), і може мати різний перебіг.

У більшості хворих у анамнезі є багаторічне тютюнопаління. Припинення тютюнопаління на кожному етапі розвитку ХОЗЛ сповільнює темп втрати функції легень. У значного відсотка пацієнтів з ХОЗЛ, діагностованого на підставі спірометричних критеріїв, відсутні клінічні симптоми.

**1. Суб’єктивні симптоми:** хронічний кашель, періодичний або щоденний, що, часто, триває впродовж цілого дня, рідко  виключно вночі; постійне відхаркування мокротиння, особливо після пробудження; задишка, переважно щоденна, спочатку пов’язана з фізичним навантаженням, з часом посилюється, врешті виникає у спокої. На відміну від бронхіальної астми, вираженість вказаних симптомів суттєво не змінюється впродовж дня та з дня на день. Хворі з тяжким ХОЗЛ можуть скаржитися на швидку втомлюваність, відсутність аппетиту, втрату ваги і погіршення настрою, чи інші прояви депресії та тривоги.

**2. Об’єктивні симптоми:** залежать від стадії захворювання (на початковій стадії ХОЗЛ  можуть не виявлятися, особливо при спокійному диханні) і від переважання запального процесу бронхів (сухі свистячі та дзижчачі хрипи) чи емфіземи (при вираженій емфіземі  інспіраторне положення грудної клітки [інколи  діжкоподібна грудна клітка], обмежена дихальна екскурсія діафрагми, коробковий перкуторний звук, ослаблене везикулярне дихання, подовжений видих, особливо, форсований).

При важкому ХОЗЛ спостерігається участь додаткової дихальної мускулатури, втягнення при вдиху міжреберних просторів, видих через зімкнуті губи; інколи  центральний ціаноз; у випадку розвитку легеневого серця –прояви хронічної правошлуночкової недостатності, з часом  кахексія, порушення функції скелетних м’язів, депресія. Пацієнти з низьким респіраторним драйвом  відчувають меншу задишку і добре переносять фізичне навантаження, незважаючи на гіпоксемію.

У пацієнтів з високим респіраторним драйвом   газовий склад крові не змінений, завдяки гіпервентиляції, що забезпечується значними дихальними зусиллями, і, як наслідок, розвивається постійне відчуття задишки і погана переносимістьі фізичного навантаження.

**3. Загострення:** гостре наростання симптомів з боку дихальної системи, більш виражене, ніж їх звичайне коливання з дня на день, що веде до зміни лікування.

**1. Дослідження функції зовнішнього дихання:**

1) **cпірометрія –** ОФВ/ФЖЄЛ після інгаляції бронхолітика <0,7 (напр. 400 мкг сальбутамолу) згідно з рекомендаціями GOLD є діагностичним критерієм ХОЗЛ та свідчить про необоротність обструкції. На підставі значення ОФВ1 (вираженого у відсотках від належної величини після інгаляції бронхолітика) класифікують ступінь тяжкості обструкції дихальних шляхів: (→нижче). У відповідності до деяких рекомендацій рекомендується діагностувати ХОЗЛ на основі ОФВ1/ФЖЄЛ <НГН (цей критерій дозволяє більш точно діагностувати захворювання). Покращення ОФВ після інгаляції бронхолітика на >12 % і 200 мл може спостерігатись у хворих з ХОЗЛ, однак покращення на >15 % та 400 мл свідчить на користь діагнозу астми. У пацієнтів з гіперінфляцією легень ємність вдиху (Євд) може бути зниженою.

2)  **плетизмографія**– збільшення залишкового об’єму легень і функціональної залишкової ємності легень, а також співвідношення залишкового об’єму до загальної ємності легень у випадку гіперінфляції легень або емфіземи;

3) **дослідження дифузійної здатності легень** (доцільне у пацієнтів із задишкою, яка не відповідає ступеню обструкції дихальних шляхів) – зменшення TLCO при вираженій емфіземі;

4) **оцінка толерантності до фізичного навантаження**, яка на пізніх стадіях захворювання знижується і корелює із загальним станом здоров'я та прогнозом:

а) тести з ходьбою (тест з 6-хвилинною ходьбою (6MWD), ступінчастий шатл-тест з ходьбою або шатл-тест з ходьбою на витривалість);

б) серцево-легеневий навантажувальний тест з використанням бігової доріжки або циклоергометру;

в) моніторинг активності за допомогою акселерометрів чи інших пристроїв.

**2. Візуалізуючі методи: РГ органів грудної клітки**– опущення і згладження куполів діафрагми, збільшення передньо-заднього розміру грудної клітки, підвищення прозорості легень і загрудинного повітряного простору; у випадку легеневої гіпертензії – зменшення або відсутність судинного малюнку у периферичних відділах легень, розширення легеневих артерій, збільшення правого шлуночку. **КТВР** (КТ високої роздільної здатності) допомагає в разі діагностичних сумнівів, дозволяє визначити тип емфіземи, вираженість і локалізацію емфізематозних змін.

**3. Пульсоксиметрія і газометрія артеріальної крові:** при дихальній недостатності зниження SpO2 і SaO2 (<90 %), гіпоксемія (PaO2 <60 мм рт. ст.), у подальшому гіперкапнія (PaCO2 >50 мм рт. ст.) та дихальний ацидоз (pH <7,35). Ці дослідження призначайте з метою оцінки тяжкості загострень ХОЗЛ, при хронічній дихальній недостатності, а також для моніторингу безпеки оксигенотерапії (ризик зростання гіперкапнії).

**4. Посів мокротиння** у разі його гнійного характеру може виявити мікроорганізми, які є відповідальними за загострення ХОЗЛ, та їх чутливість до ЛЗ.

### Діагностичні критерії:

ХОЗЛ слід запідозрити у кожного пацієнта, у якого має місце:

1) постійна задишка;

2) хронічний кашель;

3) хронічне відкашлювання мокротиння і/або

4) дія факторів ризику цього захворювання.

Згідно з рекомендаціями GOLD, діагноз ХОЗЛ підтверджується результатами спірометрії — ОФВ1/ФЖЄЛ <0,7 після інгаляції бронходилятатора.

### Діагностичний алгоритм

Повна оцінка ХОЗЛ, на підставі якої обирається відповідне лікування, включає оцінку:

1) **ступеня тяжкості обструкції** під час спірометричного дослідження, на основі ОФВ1 (в % від належної величини, після бронхолітичного ЛЗ):

а) ≥80 % легке (GOLD 1):

б) ≥50 % (<80 %) помірне (GOLD 2);

в) ≥30 % (<50 %) тяжке (GOLD 3);

г) <30 % дуже тяжке (GOLD 4).

2) **характеру і вираженості суб’єктивної симптоматики та ризику загострень:**

а) посилення вираженості суб’єктивних симптомів оцінюється за допомогою тесту CAT, або тесту ССQ (результат >1–1,5 свідчить про значне прогресування симптомів). Також можна застосувати шкалу mMRC, але вона створена лише для оцінки задишки (результат ≥2 свідчить про значне погіршення);

б) ризик загострень оцінюється на підставі:

– кількості загострень впродовж останніх 12 міс. (<2 низький ризик, ≥2 високий ризик);

– госпіталізацій з приводу загострення ХОЗЛ впродовж останніх 12 міс. (перенесена госпіталізація свідчить про високий ризик).

3) наявність супутньої патології.

На підставі оцінки вираженості симптомів і ризику загострень, виділяють **4 групи** **хворих з ХОЗЛ** (рис. 1.1):



**Рис. 1.1.**Класифікація хворих з ХОЗЛ згідно з GOLD 2019

### Диференційна діагностика.

Переважно включає (вказано типові диференціальні ознаки):

1) астму – початок часто в дитинстві, симптоми мають нападоподібний характер і змінну тяжкість, часто виникають вночі або під ранок, при функціональних дослідженнях – змінне і часто зворотнє обмеження потоку повітря в дихальних шляхах. У деяких пацієнтів віддиференціювати астму від ХОЗЛ може бути непросто, а у частини хворих присутні як симптоми астми, так і ХОЗЛ, і у них необхідно діагностувати астма-ХОЗЛ-перехресний синдром.

2) бронхоектатична хвороба – рясне гнійне харкотиння, хрипи над легеневими полями при аускультації, бронходилятація та потовщення стінки бронхів на РГ або КТВР грудної клітки;

3) лівошлуночкову серцеву недостатність – крепітація над основою легень, розширення тіні серця та ознаки застою в малому колі кровообігу на РГ органів грудної клітки;

4) туберкульоз – рідко задишка, зазвичай зміни на РГ органів грудної клітки;

5) рак легень – короткий анамнез, зміна характеру хронічного кашлю, втрата ваги, кровохаркання;

6) рідше облітеруючий бронхіоліт, пухлину або стороннє тіло дихальних шляхів, легеневу гіпертензію, трахеобронхомаляцію, а в осіб монголоїдної раси також дифузний панбронхіоліт;

7) інші причини хронічного кашлю. Часто розвиваються супутні захворювання системи кровообігу. Диференційна діагностика загострення ХОЗЛ: у т. ч. тромбоемболія легеневої артерії, пневмоторакс, лівошлуночкова серцева недостатність, загострення бронхоектатичної хвороби або бронхіальної астми, інфекції нижніх дихальних шляхів.

### Загальні поради щодо фізичної реабілітації хворого.

**1. Слід обов’зково цілком припинити паління тютюну та уникати пасивного паління і контакту з забрудненим повітрям,** як атмосферним, так і у приміщеннях. Під час кожного візиту пацієнтам, що палять, слід рекомендувати кинути палити, а також надати їм доступ до програм підтримки або фармакотерапії.

**2. Фізичне навантаження**: рекомендовані на всіх стадіях ХОЗЛ.

**3. Реабілітація:** усім пацієнтам (за винятком пацієнтів з незначною інтенсивністю симптомів і низьким ризиком загострень), особливо тим, у яких попри оптимальне лікування зберігається задишка, а знижена толерантність до фізичного навантаження обмежує щоденну життєву активність. Найефективнішими є комплексні програми тривалістю ≥6 тиж. (чим довше, тим кращий ефект), які включають дихальну гімнастику, загальнозміцнюючі фізичні вправи, навчання пацієнтів та членів їх сімей, лікування тютюнової залежності, психологічну підтримку та психосоціальні заходи, консультації і дієтотерапію.

**4. Навчання** (його слід поєднувати з методами контрольованої спільної участі хворого у процесі лікування): в залежності від тяжкості ХОЗЛ повинно включати наступну тематику:

1) у всіх хворих – суть захворювання, його перебіг та терапевтичні можливості, зниження експозиції до факторів ризику, роль фізичної активності, правильна дієта, достатня кількість сну;

2) у хворих зі значно вираженою симптоматикою – методи контролю задишки, методи заощаджування енергії під час щоденної активності, методи подолання стресу;

3) у хворих з високим ризиком загострень – уникання факторів, які загострюють симптоми, моніторинг симптомів і тактика в разі їх посилення, значення письмового плану дій;

4) у хворих зі значною вираженістю симптоматики і високим ризиком загострень **–** паліативне лікування, питання, які стосуються кінцевого етапу життя, інформація, яка полегшить прийняти з випередженням рішення щодо тактики під час термінальної фази захворювання.

**5. Адекватне харчування: гіпотрофія** діагностується на підставі ІМТ <21 кг/м2, втрати >10 % маси тіла протягом останніх 6 міс., або >5 % протягом 1 міс. Дієтотерапія включає, зокрема, споживання достатньої кількості калорій, напр., шляхом частого харчування невеликими порціями впродовж дня. У разі необхідності, дієта може бути доповнена харчовими добавками. Зверніть увагу на чинники, які можуть утруднювати процес прийому їжі (наприклад, задишка, поганий стан зубів або проблеми з приготуванням їжі). У хворих з ожирінням застосуйте методи зниження маси тіла.

**6. Вакцинація проти грипу (усіх хворих) і вакцинація проти пневмококових інфекцій**(хворим у віці ≥65-ти років та молодшим хворим із серйозними супутніми захворюваннями, напр. хворобою серця.

**7. Лікування хворих з супутніми бронхоектазами** нічим не відрізняється від лікування решти пацієнтів з ХОЗЛ, але під час загострень може знадобитися інтенсивніша і триваліша антибіотикотерапія.

**8.** Пацієнтам з вкрай тяжким ХОЗЛ у термінальній стадії необхідно забезпечити **паліативну допомогу**, направлену на покращення якості життя і повсякденної активності.

Метою є покращення якості життя та щоденного функціонування хворих із дуже тяжким ХОЗЛ на термінальній стадії. Включає також духовну підтримку та прийняття рішень, які стосуються останнього етапу життя.

**РОЗДІЛ 2**

**Комплексні засоби ФІЗИЧНої ТЕРАПІЇ У хворих при неінфекційних захворюваннях легень**

**2.1.Сучасний стан проблеми фізичної терапії хворих з хронічним обструктивним захворювання легень**

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що захворювання органів дихання у наш час займають четверте місце у структурі основних причин смертності населення.

Результати останніх досліджень в європейських країнах показують, що в регіонах з дуже високою поширеністю куріння частота ХОЗЛ наближається до 80-100 на 1000 наявного населення, на цьому фоні стираються відмінності поширеності ХОЗЛ між чоловіками і жінками.

ХОЗЛ має суттєвий негативний вплив на якість життя хворих, включаючи накладання обмежень на працездатність, нормальне фізичне навантаження, домашні заняття, соціальні та сімейні заходи, а також режими сну.

На додаток до цих проблем із повсякденним життям спостерігається очевидно велика кількість страждань, пов’язаних з госпіталізаціями, викликаними загостреннями.

ХОЗЛ є провідною причиною хворобливості та смертності в усьому світі, яка веде до вельми істотного постійно зростаючого економічного та соціального збитку.

Лікування ХОЗЛ є складним процесом і передбачає застосування фармакотерапії, нефармакологічних засобів (реабілітаційні програми) та інших методів лікування (киснева і вентиляційна підтримка, хірургічне лікування та ін.).

Важливе місце в лікуванні ХОЗЛ посідає фізична терапія.

Аналіз наукової і методичної літератури із задекларованої проблеми, ознайомлення з практичним досвідом фізичної терапії у пульмонологічних хворих дає підстави стверджувати, що питання, пов’язані з фізичною реабілітацією хворих на ХОЗЛ, висвітлено недостатньо.

 Наявні в доступній літературі поодинокі дослідження за даною проблемою не систематизовані, потребує наукового обґрунтування та створення концепція фізичної терапії хворих на ХОЗЛ.

 Усе вищевикладене увиразнює актуальність, невідкладність вирішення науково-прикладної проблеми, що й детермінувала її вибір як теми роботи.

За допомогою аналізу наукової та методичної літератури підтверджено об’єктивну необхідність більш ґрунтовного вивчення, уточнення, коректування й удосконалення процесу фізичної терапії з огляду на нерозробленість у вітчизняній галузі теоретико-практичних рекомендацій, підтверджених дослідженнями, щодо фізичної терапії хворих на ХОЗЛ.

**2.2. Методи та організація дослідження**

Дослідження передбачало декілька етапів.

На першому етапі дослідження проведено аналіз сучасних літературних джерел вітчизняних і закордонних авторів, що дозволило оцінити стан проблеми; вивчено науково-теоретичні і методичні аспекти фізичної та психологічної реабілітації хворих на ХОЗЛ, систематизовано наукові знання для визначення теоретичних передумов до формування основ концепції фізичної терапії, а також методологічних та організаційних умов її практичної реалізації; визначено мету, завдання, об’єкт, предмет, методологію і програму дослідження.

На другому етапі дослідження проведено аналіз онтогенетичних та педагогічних умов розробки концепції; обґрунтування організаційно-методичної сутності концепції; організовано констатувальний експеримент з метою створення бази даних, необхідної для вивчення особливостей перебігу ХОЗЛ, залежно від ступеня тяжкості.

У ході експерименту визначено особливості змін загального рівня здоров’я хворих, якості життя, фізичної активності, функціонального стану кардіореспіраторної системи, функції зовнішнього дихання.

Обґрунтовано теоретико-методичні основи концепції фізичної терапї хворих на ХОЗЛ з використанням технологій інтеграції її структурних компонентів у лікувальний процес.

На третьому етапі було розроблено і організовано формувальний експеримент, апробовано концепцію фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ.

Результати, отримані в ході дослідження, були оброблені методами математичної статистики та систематизовані.

Проведено узагальнення, аналіз та інтерпретацію всіх етапів дослідження, сформульовано висновки.

Четвертий етап – оформлення бакалаврської роботи; підготовка її до захисту.

Поетапна організація та проведення дослідження із застосуванням вище викладених методів і наукових підходів дозволили обґрунтувати і розробити основні концептуальні, організаційні та методичні складові концепції фізичної терапії хворих на ХОЗЛ, що базується на врахуванні вікових особливостей, клінічної картини захворювання та механізму його розвитку, наявних протипоказань та застережень, специфічних фізіологічних та психопатологічних порушень, функціонального стану та рівня фізичної підготовленості, чіткого визначення мети та механізму впливу кожної вправи на організм пацієнта.

 Характеристика обстеженого контингенту хворих на хронічне обструктивне захворювання легень представлена хворими на ХОЗЛ, серед яких 1 ступінь тяжкості діагностовано у (31,25 %), 2 ступінь – у (38,94 %) і 3 ступінь – у (29,81 %) осіб.

 Основними скаргами хворих на ХОЗЛ були кашель та виділення харкотиння.

 Задишка прогресувала поступово (посилювалася з кожним роком захворювання), турбувала все частіше, виникала чи посилювалася при значному фізичному навантаженні чи загостренні, під час гострих респіраторних інфекцій.

 Оскільки у разі наявності ХОЗЛ, у хворих найбільше порушується діяльність серцево-судинної та дихальної систем, було оцінено ступінь цих порушень. Середній рівень функціонального стану кардіореспіраторної системи у хворих жіночої та чоловічої статі на ХОЗЛ легкого ступеня за індексом Скібінскі був задовільним, що вказує на недостатність функціональних можливостей органів дихання і кровообігу та низьку стійкість до гіпоксії, зумовлених захворюванням.

 Таке ж зниження функції кардіореспіраторної системи відзначено за результатами проведення проб Штанге і Генчі у хворих обох статей. Оцінювання фізичної активності хворих проводилося за допомогою 6ХКТ. Хворі жіночої та чоловічої статі на ХОЗЛ легкого ступеня тяжкості в цілому проходили дистанцію, що становила 95 % від належної величини (НВ).

 Наведені дані вказують, що ХОЗЛ легкого ступеня суттєво не впливає на рухові можливості хворих, тобто рівень фізичної активності обстежених хворих був задовільним.

 Середні значення показників ОФВ1 у хворих жіночої статі на ХОЗЛ легкого ступеня тяжкості були 76,59±0,42 %, що свідчить про порушення функції легень внаслідок захворювання.

 Зниження функціонального стану дихальної системи у хворих жіночої статі на ХОЗЛ легкого ступеня тяжкості засвідчили і показники ЖЄЛ – 77,02±0,36 % та ЗБО – 16,97±0,07 %. Середні значення показників ОФВ1 у хворих чоловічої статі на ХОЗЛ легкого ступеня тяжкості були 77,16±0,37 %, що теж свідчить про порушення функції легень внаслідок захворювання.

 Таке ж помірне зниження функціонального стану дихальної системи у хворих чоловічої статі на ХОЗЛ легкого ступеня тяжкості засвідчили і показники ЖЄЛ – 79,71±0,34 % та ЗБО – 17,00±0,08 %.

 У хворих на ХОЗЛ легкого ступеня тяжкості чоловічої і жіночої статі відмічено дещо знижений середній вихідний рівень загальної якості життя і стану здоров’я (ВООЗЯЖ-100).

 Середній рівень функціонального стану дихальної і серцево-судинної систем у хворих жіночої статі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості за індексом Скібінскі був задовільним, що теж вказує на недостатність функціональних можливостей органів дихання і кровообігу та низьку стійкість до гіпоксії, зумовлених захворюванням. Відповідне зниження функції кардіореспіраторної системи відзначено також за результатами проведення проб Штанге і Генчі у хворих жіночої та чоловічої статі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості.

 Задовільний функціональний стан кардіореспіраторної системи у хворих жіночої та чоловічої статі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості аргументує необхідність проведення фізичної реабілітації. Хворі жіночої та чоловічої статі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості в цілому проходили за 6 хв дистанцію, що становила біля 84 % від НВ.

 Наведені дані вказують, що ХОЗЛ помірного ступеня вже незначно впливає на рухові можливості хворих, тобто знижує рівень їхньої фізичної активності.

 Середні значення показників ОФВ1 у хворих жіночої статі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості були 69,07±0,42 %, що свідчить про негативний вплив захворювання на функцію легень. Таке ж зниження функціонального стану дихальної системи у хворих жіночої статі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості засвідчили і показники ЖЄЛ – 73,41±0,36 % та ЗБО – 22,65±0,10 %.

 Середні значення показників ОФВ1 у хворих чоловічої статі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості були 68,40±0,34 %, що теж свідчить про негативний вплив захворювання на функцію легень.

 Таке ж зниження функціонального стану дихальної системи у хворих чоловічої статі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості засвідчили і показники ЖЄЛ – 73,70±0,29 % та ЗБО – 23,44±0,07 %. У хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості жіночої та чоловічої статі відмічено ще більш знижений середній вихідний рівень загальної якості життя і стану здоров’я ((ВООЗЯЖ-100).

 Так, у хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості жіночої статі він складав 48,56±0,35 балів. У хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості чоловічої статі середній вихідний рівень загальної якості життя і стану здоров’я складав 48,68±0,37 балів. Середній рівень функціонального стану дихальної і серцево-судинної систем у хворих жіночої та чоловічої статі на ХОЗЛ тяжкого ступеня за індексом Скібінскі був незадовільним. Значно знижені показники індексу Скібінскі свідчать про виражену недостатність функціональних можливостей органів дихання і кровообігу та низьку стійкість до гіпоксії цих хворих, зумовлених захворюванням. Виражене зниження функцій кардіореспіраторної системи відзначено також за результатами проведення проб Штанге і Генчі у хворих жіночої та чоловічої статі на ХОЗЛ тяжкого ступеня.

 Незадовільний функціональний стан кардіореспіраторної системи у хворих на ХОЗЛ тяжкого ступеня, визначений за допомогою індексу Скібінскі та проб Штанге і Генчі, диктує особливу необхідність проведення фізичної реабілітації в даної категорії хворих. Хворі жіночої та чоловічої статі на ХОЗЛ тяжкого ступеня в цілому проходили за 6 хв меншу дистанцію – біля 65 % від НВ.

 Наочно видно, що ХОЗЛ тяжкого ступеня вже суттєво впливає на рухові можливості хворих, тобто рівень їхньої фізичної активності був зниженим. Середні значення показників ОФВ1 у хворих жіночої статі на ХОЗЛ тяжкого ступеня були 40,22±0,22 %, що свідчить про значне порушення функції легень внаслідок захворювання.

 Значне зниження функціонального стану дихальної системи у хворих жіночої статі на ХОЗЛ тяжкого ступеня засвідчили і показники ЖЄЛ – 63,24±0,19 % та ЗБО – 30,61±0,09 %.

 Середні значення показників ОФВ1 у хворих чоловічої статі на ХОЗЛ тяжкого ступеня були 38,40±0,24 %, що теж свідчить про значне порушення функції легень внаслідок захворювання. Таке ж значне зниження функціонального стану дихальної системи у хворих чоловічої статі на ХОЗЛ тяжкого ступеня засвідчили і показники ЖЄЛ – 64,01±0,24 % та ЗБО – 31,95±0,09 %.

 У хворих на ХОЗЛ тяжкого ступеня жіночої та чоловічої статі відмічено значно знижений середній вихідний рівень загальної якості життя і стану здоров’я. Зокрема, у хворих на ХОЗЛ тяжкого ступеня жіночої статі він складав 40,65±0,31 балів. У хворих на ХОЗЛ тяжкого ступеня чоловічої статі середній вихідний рівень загальної якості життя і стану здоров’я складав 40,91±0,32 балів.

 У процесі дослідження ми дослідили факторну структуру показників хворих на ХОЗЛ в залежності від статі та ступеня тяжкості.

 **2.3.Програми фізичної терапії хворих при неінфекційних захворюваннях легень**

 Розробку програм фізичної терапії хворих при неінфекційних захворюваннях легень, зокрема хворих на ХОЗЛ, здійснено з урахуванням низки передумов: соціально-педагогічних; біологічних; особистісних.

 Основою соціально-педагогічних передумов є недостатньо ефективна організація фізичної реабілітації хворих з патологіями дихальної системи на лікарняному, післялікарняному та санаторно-курортному етапах лікування; необхідність навчання щодо самоведення.

 Підставою біологічних передумов є наявність атрофії м’язів, пов’язаної з ХОЗЛ; доцільність поєднання лікування і реабілітації; фізичні тренування – це найбільш доступний засіб поліпшення стану м’язів при ХОЗЛ.

 Особистісні передумови – це несформована потреба у хворих ведення здорового способу життя; недостатня сформованість ціннісно-смислового значення здоров’я для життєдіяльності. У процесі дослідження ми дослідили факторну структуру хворих на ХОЗЛ в залежності від статі та ступеня тяжкості.

 За допомогою виконаного факторного аналізу було розраховано співвідношення засобів, які необхідно впроваджувати у процес фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ, залежно від статі та ступеня тяжкості захворювання. На основі факторного аналізу було розраховано співвідношення засобів, які впроваджувати у процес фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ в залежності від статі та ступеня тяжкості захворювання: дихальні вправи; заходи щодо підвищення якості життя, зменшення негативного впливу чинників навколишнього середовища, медитація; кардіо-навантаження; заходи щодо підвищення рухової активності; заходи щодо нівелювання негативних чинників навколишнього середовища; оптимізація масо-ростових показників; АТс, АТд.

 У жінок з ХОЗЛ 1 основні заняття включали засоби в такому співвідношенні: 35 % – дихальні вправи, 25 % – заходи щодо підвищення якості життя, зменшення негативного впливу чинників навколишнього середовища медитація, 25 % – кардіонавантаження, 15 % – заходи щодо підвищення рухової активності.

 У жінок з ХОЗЛ 2 основні заняття включали засоби в такому співвідношенні: 50 % – дихальні вправи, 30 % – заходи щодо підвищення якості життя, зменшення негативного впливу чинників навколишнього середовища, медитація, 20 % – заходи щодо підвищення рухової активності.

 У жінок з ХОЗЛ 3 основні заняття включали засоби в такому співвідношенні: 25 % – кардіо-навантаження, 20 % – заходи щодо нівелювання негативних чинників навколишнього середовища, 20 % – заходи щодо підвищення рухової активності, 20 % – оптимізація масо-ростових показників, 15 % – дихальні вправи.

 Дихальні вправи у всіх включали різні варіанти виконання, підбиралися індивідуально, враховуючи не лише можливості організму, а також побажання хворих на ХОЗЛ.

 У чоловіків з ХОЗЛ 1 основні заняття включали засоби в такому співвідношенні: 40 % – заходи щодо підвищення рухової активності, 25 % – заходи щодо підвищення якості життя, підвищення самооцінки, зменшення негативного впливу чинників навколишнього середовища, 20 % – дихальні вправи, 15 % – заходів щодо нормалізації АТс, АТд.

 Таким чином, результати факторного аналізу були враховані нами у ході розробки програм фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ. На підставі даних констатувального експерименту, аналізу передумов, що впливають на характер і спрямованість процесу фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ, висновку Американського торакального суспільства і Європейського респіраторного товариства, нами розроблено концепцію фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ.

 Розроблена програма, виходячи з мети, ґрунтувалася на дидактичних принципах і принципах фізичної реабілітації, базувалася на системних, концептуальних підходах, організаційних, методичних і концептуальних основах процесу відновлення здоров’я хворих на ХОЗЛ.

 Під час розробки програми фізичної терапії хворих на ХОЗЛ спиралися на концептуальні підходи. Теоретико-методичні основи включають системний підхід при розробці концепції фізичної реабілітації.

 Програма використовує концептуальні підходи:

 -системно-історичний – дозволив з’ясувати підходи до системи фізичної реабілітації пульмонологічних хворих;

 -системно-діяльнісний – дозволив активно залучити до процесу фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ, навчаючи вибирати, оцінювати, програмувати і конструювати свою діяльність, змінити спосіб життя, навчитися враховувати потреби організму, саморозвиватися для досягнення найвищих можливих результатів у подоланні хвороби;

 -системно-функціональний – дозволив виявити функціональний стан систем організму і насамперед дихальної та серцево-судинної систем і якість життя хворих на ХОЗЛ;

 -системно-цільовий – дозволив визначити і обґрунтувати мету фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ;

 -системно-структурний – дозволив вивчити різнобічний вплив обструктивного синдрому на різні системи.

 Структура технології фізичної терапії хворих на ХОЗЛ охоплювала п’ять незалежних блоків:

 1) проективний блок, який передбачав визначення основних цілей і завдань реалізації технології;

 2) діагностувально-змістовий блок – комплексне діагностування, опис засобів і методів фізичної реабілітації, перелік необхідних теоретичних знань і пов’язаних із ними вмінь і навичок;

 3) процесуальний блок – найбільш значимий, що відображає основи організації та методики фізичної реабілітації;

 4) реабілітаційно-оздоровчий блок – алгоритм розробки програм фізичної реабілітації, з чітко послідовним визначенням необхідних дій та складових, а також детальний опис основних та додаткових компонентів програми фізичної реабілітації;

 5) контрольний блок – матеріали щодо оцінювання та визначення ефективності засобів фізичної реабілітації.

 В умовах впровадження фізичної реабілітації представляється доцільним використовувати такий алгоритм розробки комплексних програм: визначення цілей і завдань реабілітації в кожному конкретному випадку, а також критеріїв оцінки її ефективності; оцінка функціонального стану організму; визначення реабілітаційного потенціалу та реабілітаційного прогнозу на основі наявних функціональних порушень, обмежень життєдіяльності та можливостей їх корекції; підбір оптимальних реабілітаційних заходів, термінів їх проведення, послідовності, безперервності, комплексного характеру програми, тривалості проведення реабілітації в цілому (наповнення програми реабілітації); реалізація реабілітаційної програми з здійсненням лікарського контролю на кожному етапі її виконання; динамічна оцінка, а також підсумкова оцінка реалізації програми реабілітації, зіставлення отриманих результатів з поставленою метою; підготовка рекомендацій щодо подальшого ведення і спостереження пацієнта.

 Враховуючи особливості ХОЗЛ, наповнення програм фізичної реабілітації залежало від: індивідуальних особливостей перебігу патології, наявних функціональних порушень, обмежень повсякденної життєдіяльності, реабілітаційного потенціалу та реабілітаційного прогнозу, сучасних підходів до складання програм медичної реабілітації. Впровадження програми фізичної реабілітації передбачає декілька етапів: оцінку стану пацієнта; навчання хворого; заходи з корекції маси тіла; лікувальну фізичну культуру; фізіотерапевтичні процедури; нетрадиційні засоби оздоровлення; психологічну підтримку.

 Також в ході проведення експерименту передбачалося навчання пацієнтів. Хворі на ХОЗЛ повинні розуміти сутність свого захворювання і ретельно виконувати рекомендації фізичного реабілітолога. Дуже важливим моментом є відмова від тютюнопаління на будь-якій стадії захворювання.

 Окрім фізичних вправ, реабілітація включає навчання правильному харчуванню, змінам способу життя, правильному диханню, психотренінги.

 Реабілітаційна програма повинна бути довготривалою, включати фізичний тренінг, консультації щодо харчування, навчання та підтримку пацієнта. В процесі застосування фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ велика увага приділялася запобіганню виникнення рецидиву. Основним завданням було зменшення частоти рецидиву або сили прояву основного захворювання.

 Одним з основних заходів запобігання рецидиву – це регулярне здійснення моніторингу стану здоров’я, яке включає клінічну оцінку: задишки, зростання толерантності до фізичного навантаження, відслідковування частоти загострень, їх активності, наявність ускладнень і поява нових їх симптомів, наявність депресії, моніторинг функціонального стану зовнішнього дихання.

 Основна увага приділялася налаштуванню хворого на регулярність процесу фізичної реабілітації, своєчасний початок медикаментозної терапії, відмова від паління, погодження на консультування різними фахівцями, модифікація способу життя, раціональне працевлаштування, санаторно-курортне лікування, вакцинація проти сезонного грипу, збалансоване харчування.

 Лікування ХОЗЛ продовжується практично все життя хворого, включає нормалізацію режимів праці, відпочинку, харчування, медикаментозні засоби та не завжди дає очікувані результати. Необхідністю проведення й загальними завданнями фізичної реабілітації є досягнення регресії зворотних і стабілізації незворотних змін у бронхах, відновлення й покращення функції зовнішнього дихання та фізичної працездатності.

 Однією з вагомих ланок у процесі фізичної реабілітації є просвітницька робота з пацієнтами. Навчання пацієнтів безпосередньо не покращує переносимість фізичних навантажень або функцію легенів, поряд з цим, сприяє покращенню навичок, можливості справлятися з захворюванням. Фахівцями проводилися бесіди з питань корекції проявів симптомів ХОЗЛ, врахування потреб пацієнтів на різних етапах захворювання. Проведення просвітницької роботи широко включає активне залучення хворого, фахівців, котрі з ним працюють, та членів родини.

 Перспективний напрям – проведення різних майстер-класів із методики застосування засобів фізичної реабілітації, на яких хворі разом із фізичним реабілітологом (а в подальшому самостійно) виконують комплекс вправ, застосовують деякі неінвазивні методи фізіотерапії, самомасаж, у тому числі точковий.

 Демонстрації вправ, що входять в обов’язковий комплекс лікувальної фізичної культури, передує роз’яснювальна бесіда, де позначається принципово важлива роль самих пацієнтів у відновленні та підтримці власного здоров’я та відповідальності за це. Хворі на ХОЗЛ повинні отримувати «домашні завдання», регулярно виконувати реабілітаційно-профілактичний комплекс і залучати своїх близьких.

 Мета санітарно-просвітницької роботи полягає в підвищенні ефективності лікувальних і реабілітаційних заходів та прищепленні пацієнтам необхідних практичних навичок, дотримання яких дасть змогу не відчувати дискомфорту в житті.

 Базовим аспектом впровадження фізичної реабілітації при ХОЗЛ є те, що дана патологія є однією з провідних причин захворюваності та смертності у всьому світі.

 Методологія проведення фізичної реабілітації базується на тому, що на момент розвитку клінічних проявів захворювання морфологічні зміни в більшості випадків вже незворотні, поряд з цим, засоби фізичної реабілітації здатні підвищити якість життя, функціональну активність та продовжити тривалість життя.

**ВИСНОВКИ**

1. Результати системного аналізу науково-методичної літератури, вітчизняного та зарубіжного практичного досвіду фахівців свідчать про те, що реабілітація хворих при неінфекційних захворюваннях легень, зокрема, хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) залишається досить актуальною. Не дивлячись на активний пошук методів і засобів фізичної терапії, ефективність їх застосування залишається недостатньою. Переважна кількість досліджень акцентує увагу на самих наслідках розвинутої патології, що певним чином оправдано, але й обумовлює недостатню ефективність фізичної терапії, не виокремлює значимість відновного ефекту різних засобів фізичної терапії в самому комплексі заходів, недостатньо враховує спрямованість фізичної терапії. Перспективними слід вважати розробки, що враховують саме фактори розвитку функціональних порушень, фізичної активності, ступінь тяжкості хвороби і впливу її на якість життя.

2. Проведене дослідження хворих на хронічне обструктивне захворювання легень виявило, що вихідний рівень функціонального стану дихальної системи (за результатами функціональних проб) у респондентів легкого та помірного ступеня тяжкості був задовільним та у респондентів на ХОЗЛ тяжкого ступеня – незадовільним, тобто залежав від ступеня тяжкості хвороби. На початку дослідження середні значення показників об’єму форсованого видиху у хворих на ХОЗЛ були зниженими (в межах 50-79 %). Проведений аналіз дозволив визначити основні закономірності розвитку та прогресування ХОЗЛ. Куріння, оксидативний стрес і надлишок протеїназ в легенях призводять до хронічного запального процесу в бронхолегеневій тканині, а в подальшому – до патоморфологічних змін в проксимальних і периферичних дихальних шляхах, паренхімі легенів і легеневих судинах. Вказані чинники призводять до характерних клінічних проявів хронічного обструктивного захворювання легень: хронічна і прогресуюча задишка, кашель і виділення мокротиння, що супроводжуються порушенням функціонального стану кардіореспіраторної системи, зниженням фізичної активності, порушеннями функції зовнішнього дихання, зниженням якості життя хворих. Доведено, що для розвитку та прогресування ХОЗЛ є значущою сукупність факторів.

4. Запропонована програма фізичної терапії хворих на хронічне обструктивне захворювання легень розроблена з урахуванням низки передумов: соціально-педагогічних, біологічних та особистісних. Розроблена програма базується на загальних положеннях: мета, завдання, принципи, супутні порушення. Теоретико-методичні основи програми включають системний підхід. Організаційні основи ґрунтуються на реалізації практико-орієнтованої стратегії, що включає визначення реабілітаційного потенціалу та реабілітаційного прогнозу, програми фізичної реабілітації, визначення факторів, що впливають на ефективність фізичної реабілітації, методику організації відновлювального процесу. Складовою частиною програми є технологія фізичної терапії, яка об’єднує мету, завдання, засоби реабілітації, періоди, суб’єктів реалізації технології, контроль та ефективність їх впровадження.

Розроблена програма передбачала врахування вікових особливостей, клінічної картини захворювання та механізму його розвитку, наявних протипоказань та застережень, специфічних фізіологічних та психопатологічних порушень, функціонального стану та рівня фізичної підготовленості, чіткого визначення мети та механізму впливу кожної вправи на організм пацієнта, факторного аналізу. На всіх етапах реабілітації проводилося навчання пацієнтів, направлене на формування розуміння виконувати рекомендації лікаря та фізичного терапевта. Важливим моментом була відмова хворого від тютюнопаління, навчання правильному харчуванню, активному способу життя, правильному диханню. Програма фізичної терапії розроблялася для кожного хворого на довготривалий термін.

Результатом реалізації програми стала нормалізація функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем у хворих на ХОЗЛ легкого, помірного та тяжкого ступеня. Наприкінці дослідження результати обстеження переконливо свідчать про більш позитивну дію засобів і методів запропонованої програми, що сприяли нарощуванню функціональних можливостей хворих на ХОЗЛ у вигляді збільшення їх фізичної активності, покращенню клінічного стану хворих: у них зменшився кашель, покращилось відходження харкотиння, зменшилась або щезла задишка, зменшились або зникали хрипи у легенях, відзначається поліпшення легеневої функції, покращення якості життя в цілому. Відмічено позитивний вплив програми на рухові можливості хворих на ХОЗЛ, збільшення у них фізичної і соціальної активності, досягнення контролю над захворюванням, коли пацієнти можуть вести активний спосіб життя, вони не обмежені у звичайних фізичних навантаженнях або вправах.

**Список використаної літератури**

1. Майструк М.І.. Фізична реабілітація хворих на хронічне обструктивне захворювання легень: [монографія]. Хмельницький: Мельник А.А.; 2018. 340 с.

2. Григус И.М., Майструк Н.И.. Современное состояние проблемы хронической обструктивной болезни легких [Интернет]. Journal of Health Sciences. 2013;3(10):729-44.

3. Майструк М. Методичні аспекти проведення фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві. 2015;3(31):216-20.

4. Майструк М. Особливості застосування дихальних вправ у фізичній реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2015;20:117-20. Фахове видання України. 5. Майструк МІ. Передумови розробки концепції фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ [Інтернет]. Journal of Education, Health and Sport. Poland; 2016;6(6):695-704.

6. Майструк М. Хронічне обструктивне захворювання легень: алгоритм фізичної реабілітації та запобігання рецидиву. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2016;22:83-8.

7. Майструк М. Просвітницька робота з хворими на хронічне обструктивне захворювання легень. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2016;23:72-7.

8. Григус І.М., Майструк М.І. Відновлення функції зовнішнього дихання у хворих на ХОЗЛ за допомогою фізичної реабілітації. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2017;1:115-24.

9. Григус І.М., Майструк М.І. Результати проведення фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів помірного ступеня тяжкості. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2017;2:88-94.

10. Григус І., Майструк М. Аналіз фізичної активності хворих на хронічне обструктивне захворювання легень при застосуванні фізичної реабілітації. Фізична активність, здоров’я і спорт. 2017;3(29):68-77.

11. Maistruk M. Efficiency of Physical Rehabilitation of Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease = Ефективність проведення фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві. 2017;3(39):173-9.

12. Майструк М. Рухова активність хворих на хронічне обструктивне захворювання легень легкого ступеня тяжкості у процесі фізичної реабілітації. Фізична культура, спорт та здоров’я нації. 2017;4(23):268-73.

13. Григус І., Майструк М. Поліпшення якості життя хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017;6(62):36-41.

14. Майструк М.І. Концептуальні основи фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ [Інтернет]. Journal of Education, Health and Sport. Poland; 2017;7(2):738-56.

15. Майструк М.І. Складові технології фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ [Інтернет]. Journal of Education, Health and Sport. Poland; 2017;7(3):864-81.

16. Майструк М.І. Вплив проведеної фізичної реабілітації на функціональний стан хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017;10(92):60-5.

17. Майструк М.І. Покращення якості життя хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017;11 (93);62-7.

18. Григус І.М., Майструк М.І. Покращення функції зовнішнього дихання у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень 3 ступеня тяжкості у процесі фізичної реабілітації. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017;12(94):28-32.

19. Григус І., Майструк М. Зміни функціонального стану хворих на хронічне обструктивне захворювання легень у процесі фізичної реабілітації. Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. 2017;25-26:83-91.

20. Майструк М. Зміни рухової активності хворих на хронічне обструктивне захворювання легень помірного ступеня тяжкості у процесі фізичної реабілітації. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;26:75-81.

21. Майструк М., Сондак В. Поліпшення функції зовнішнього дихання у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень 2 ступеня тяжкості в процесі фізичної реабілітації. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;27:155-60.

22. Майструк М. Ефективність фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2017;27-28:170-6.

23. Майструк М. Зміни фізичної активності хворих на хронічне обструктивне захворювання легень тяжкого ступеня в процесі фізичної реабілітації. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;28:174-79.

24. Grygus I., Maistruk M., Zukow W. Effect of Physical Therapy on Respiratory Function in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Collegium Antropologicum. 2017;41(3):255-61.

25. Григус І.М., Майструк М.І. Зміни функції зовнішнього дихання у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень при застосуванні фізичної реабілітації. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018;1(95):15-9.

26. Григус І.М., Майструк М.І. Відновлення фізичної працездатності хворих на хронічне обструктивне захворювання легень у процесі фізичної реабілітації. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018;4(98):46-51.

27. Григус І., Майструк М. Оцінка ефективності фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень помірного ступеня тяжкості. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;29:89-96.

28. Майструк М.І., Поліщук Н.І., Григус І.М. Обґрунтування необхідності проведення фізичної реабілітації хворих на хронічні обструктивні захворювання легень. В: Здоровье для всех. Материалы 6-й Междунар. науч.-практич. конф.; УО «Полесский государственный университет»; 2015 Апр 23-24; Министерство образования Республики Беларусь [и др.]; редкол.: Шебеко КК. [и др.]; Пинск. Пинск: ПолесГУ; 2015. с. 120-2.

29. Григус І.М.. Майструк М.І. Актуальність проблеми хронічного обструктивного захворювання легень. В: Матеріали Ювілейного 14-го з’їзду Всеукраїнського лікарського товариства; 2015 Верес 9-12; Одеса. Одеса; 2015. с. 255.

30. Maistruk M. Metodologia fizjoterapii pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc. Potrzeby i standardy współczesnej rehabilitacji. 8 Międzynarodowe Dni rehabilitacji; 2016 Luteg 4-5; Rzeszów. Rzeszów; 2016. s. 119-20.