

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ БІОМЕДИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ
КАФЕДРА БІОБЕЗПЕКИ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ І.Ю.Худецький

«___» _____ 2019 р.

Дипломна робота
на здобуття ступеня бакалавра
напряму підготовки 6.010203 «Здоров'я людини»
(227 «Фізична реабілітація»)
на тему: **«Фізична терапія в комплексній реабілітації хворих на**
бронхіальну астму в амбулаторних умовах»

Виконав: студент 4 курсу, групи БР – 51

Коростельов Михайло Володимирович

(підпис)

Керівник: старший викладач **Латенко С.Б.**

(підпис)

Консультант: Охорона праці, зав.каф. ББЗЛ, професор, д.м.н.,
Худецький І.Ю.

(підпис)

Рецензент доцент кафедри фізичного виховання, к.п.н. **Зеніна І.В.**

(підпис)

Нормоконтроль: доцент, к.т.н., доцент **Антонова-Рафі Ю.В.**

(підпис)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі
немає запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ - 2019

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ.....	7
1.1. Причини і механізми розвитку бронхіальної астми.....	7
1.2. Методи діагностики та основні підходи до лікування хворих на бронхіальну астму.....	13
1.3. Характеристика методів і засобів фізичної терапії, які використовують в реабілітації хворих на бронхіальну астму.....	21
Висновки до Розділу 1	32
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	34
2.1. Методи дослідження.....	34
2.2. Організація дослідження.....	36
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	38
3.1. Методичні основи побудови програми фізичної реабілітації хворих на бронхіальну астму в амбулаторних умовах.....	38
3.2. Методика використання ЛФК у хворих на бронхіальну астму.....	41
3.3. Методика використання масажу та рефлексотерапії.....	50
3.4. Використання фізіотерапії та технічних засобів.....	54
3.5. Використання дієтотерапії і фітотерапії.....	59
3.6. Астма-школа та її місце в процесі реабілітації хворих.....	61
Висновки до Розділу 3.....	63
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	64
4.1. Характеристика робочого приміщення.....	64
4.2. Оцінка небезпечних та шкідливих виробничих факторів.....	70
ВИСНОВКИ.....	74
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	75
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	80
ДОДАТКИ.....	86

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

АСТ - тест-контролю астми (Asthma Control Test);

АТ – артеріальний тиск;

АШ – «Астма школа»;

БА – бронхіальна астма;

ЕхоКГ – ехокардіограма;

ЖЄЛ – життєва ємність легенів;

ЗБО - зворотність бронхіальної обструкції;

ІМАЗ - інтенсивний масаж асиметричних зон;

КП - контрольна пауза;

ЛГ - лікувальна гімнастика;

ЛФК – лікувальна фізична культура;

МП - максимальна пауза;

МРТ – магнітно-резонансна томографія;

ОФВ1 - об'єм форсованого видиху за 1 секунду;

РГГ - ранкова гігієнічна гімнастика;

РКТ – рентгенівська комп'ютерна томографія;

УЗД – ультразвукове дослідження;

ФЗД – функція зовнішнього дихання;

ФР – фізична реабілітація;

ФТ - фізична терапія;

ХОЗЛ – хронічна обструктивна хвороба легень;

ЧД – частота дихання;

ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів;

ВСТУП

Актуальність роботи. Бронхіальна астма є одним з найпоширеніших хронічних захворювань, що являє значну медико-соціальну проблему для дорослих і дітей. За даними ВООЗ, бронхіальною астмою страждає від 5% до 15% населення світового співтовариства. Це означає, що у світі налічується близько 300 мільйонів астматиків [12,21].

Перше місце за поширеністю астми належить Шотландії, де кожен п'ятий шотландець, тобто 18, 4% населення, хворі астмою, трохи менше астма зустрічається в Уельсі – там страждають астмою 16, 8%, в Англії їх – 15, 3%; в Новій Зеландії і Австралії – 15, 1% і 14, 7% населення відповідно. У США астматики становлять 10, 9%, в Україні – 8,3%. За смертністю від астми лідирують Китай, Росія, Узбекистан і Албанія. Зі 100 тисяч хворих віком від 5 до 34 років у цих країнах вмирають більше двадцяти чоловік. У США ця цифра дорівнює п'яти, а в Уельсі та Шотландії – усього трьом. Таким чином, в усьому світі спостерігається стійкий ріст поширеності цього захворювання, що може бути важким і навіть смертельним [33,56].

Нині запропоновано багато різних методів лікування БА, але на жаль, досі немає єдиної високо ефективної схеми лікування, і тому переважна більшість хворих потребують систематичної медикаментозної терапії, і періодичної госпіталізації до стаціонару. При цьому зберігаються недостатня ефективність медикаментозної терапії, висока вартість лікування, незадовільна якість життя пацієнтів. Таким чином, бронхіальна астма є глобальною проблемою у всіх країнах світу незалежно від рівня їхнього розвитку [6,33].

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про те, що існує об'єктивна необхідність вдосконалення процесу фізичної реабілітації хворих молодого і зрілого віку, як соціально активної і працездатної частини населення, для досягнення контролю над захворюванням, особливо на первинному рівні надання реабілітаційної допомоги низької інтенсивності в амбулаторних умовах [21].

Робоча гіпотеза. Ми вважаємо, що обґрунтований підхід до застосування методів ФТ на первинному рівні надання реабілітаційної допомоги низької інтенсивності в амбулаторних умовах в підгострому та довготривалому реабілітаційних періодах дозволить уникнути ускладнень захворювання та покращить якість життя хворих на БА.

Об'єктом дослідження є хворі на бронхіальну астму, які отримують реабілітаційну допомогу в амбулаторних умовах в підгострому та довготривалому реабілітаційних періодах.

Предметом дослідження дипломної роботи є структура програми та процес фізичної реабілітації хворих на бронхіальну астму в амбулаторних умовах в підгострому та довготривалому реабілітаційних періодах.

Метою даної роботи є на підставі аналізу літературних і інших джерел інформації вивчити і підібрати теоретичний матеріал щодо створення комплексної програми фізичної реабілітації хворих на бронхіальну астму в амбулаторних умовах в підгострому та довготривалому реабілітаційних періодах, що допоможе запобігти подальшому розвитку захворювання, продовжити період ремісії захворювання та покращити якість життя хворих.

Завданням даної роботи є :

1. Узагальнити і систематизувати сучасні науково-методичні знання про поширеність, причини розвитку, особливості клінічного перебігу, методи лікування, реабілітації і профілактики бронхіальної астми.

2. Вивчити характер процесів, які проходять в організмі тематичних хворих під час захворювання, та розробити теоретико-методологічну модель використання методів і засобів фізичної терапії на первинному рівні надання реабілітаційної допомоги низької інтенсивності в амбулаторних умовах.

3. Обґрунтувати доцільність використання обраних методів і засобів фізичної терапії на первинному рівні надання реабілітаційної допомоги низької інтенсивності в амбулаторних умовах у хворих на бронхіальну астму.

4. Визначити принципи побудови та запропонувати структуру комплексної програми використання методів і засобів фізичної терапії у хворих на бронхіальну астму в амбулаторних умовах.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, синтез отриманих знань, метод порівняння, дедукції, узагальнення та абстракції.

Новизна роботи. Новизна роботи полягає в тому, що на даний момент в нашій країні не існує розробленої програми комплексного використання простих і доступних методів фізичної терапії хворих на бронхіальну астму, на первинному рівні надання реабілітаційної допомоги низької інтенсивності, яка враховує сучасні підходи до лікування БА, як до захворювання з яким треба навчитися жити повноцінним життям і що цього можна досягти за допомогою простих природних та фізіологічних методів відновного лікування.

Практичне значення. Практичне значення роботи полягає у можливості застосування простих та економічно доступних методів фізичної терапії хворих на бронхіальну астму в підгострому та довготривалому реабілітаційних періодах в амбулаторних умовах, самостійно вдома, або в реабілітаційних та фітнес-центрах.

Розробленими практичними рекомендаціями можуть скористатися спеціалісти з фізичної терапії та ерготерапії, лікарі лікувально-профілактичних закладів, працівники оздоровчих та реабілітаційних центрів, студенти профільних навчальних закладів та самі хворі.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1.1. Причини і механізми розвитку бронхіальної астми

Дихання є найбільш важливою функцією організму, воно забезпечує підтримання оптимального рівня окислювально-відновних процесів в клітинах та клітинного (ендогенного) дихання. У процесі дихання відбувається вентиляція легенів і газообмін між клітинами організму і атмосферою, здійснюється доставка атмосферного кисню в клітини, відбувається використання його клітинами для реакцій обміну речовин. В результаті утворюється вуглекислий газ, який частково використовується клітинами, а частково виділяється в кров і потім видаляється через легені.

У забезпеченні процесу дихання беруть участь спеціалізовані органи (ніс, легені, діафрагма, серце) і клітини (еритроцити - червоні клітини крові, що містять гемоглобін, спеціальний білок для перенесення кисню, нервові клітини, що реагують на вміст вуглекислого газу і кисню - хеморецептори кровоносних судин і нервові клітини головного мозку, що утворюють дихальний центр) (Рис.1.1) [23,46].

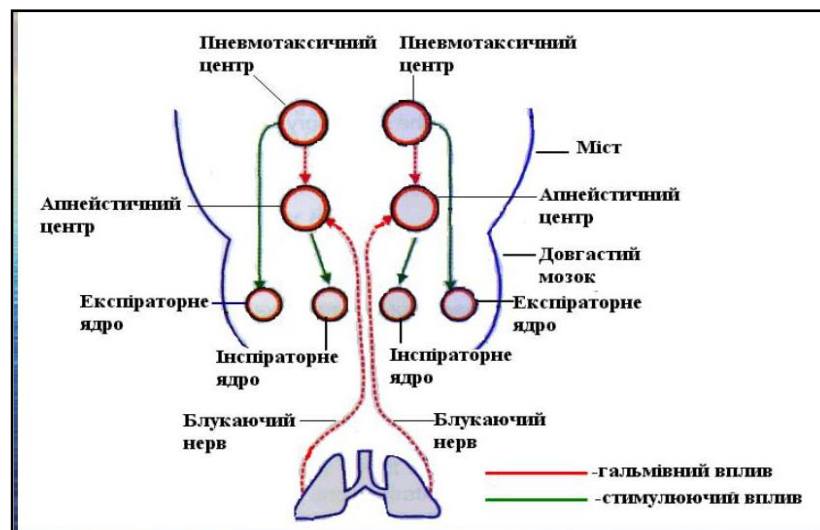


Рис.1.1. Дихальний центр та його роль в регуляції дихання

Умовно процес дихання можна розділити на три основних етапи:

- *зовнішнє дихання* - газообмін між організмом і атмосферним повітрям;

- *транспорт газів кров'ю* - основним переносником кисню є гемоглобін, білок, який знаходиться всередині еритроцитів. З його допомогою транспортується також до 20% вуглекислого газу.
- *тканинне або внутрішнє дихання* – його умовно поділяють на два: обмін газів між кров'ю і тканинами, споживання кисню клітинами і виділення вуглекислого газу (внутрішньоклітинне, ендогенне дихання).

Функцію дихання можна охарактеризувати з урахуванням параметрів, з якими безпосередньо пов'язане дихання - вміст кисню і вуглекислого газу та показники вентиляції легенів (частота і ритм дихання, хвилинний обсяг дихання). Очевидно, що стан здоров'я визначається станом функції дихання, а резервні можливості організму, запас здоров'я залежить від резервних можливостей системи дихання. Для підтримки високого рівня здоров'я та збереження значних резервних можливостей організму необхідно підтримувати на належному рівні процес вентиляції і газообміну, а також високі резервні можливості дихальної системи. Це досягається шляхом спеціальних тренувань дихання, в процесі яких змінюються основні параметри дихання [46,55].

Етіологія і патогенез бронхіальної астми. Бронхіальна астма (БА) - захворювання переважно запальної етіології, розвивається на тлі спадкової схильності до алергічних захворювань. Патогенез БА надзвичайно складний і пов'язаний з розвитком запалення, яке може бути алергічним, інфекційним і нейрогенним з подальшим формуванням гіперреактивності і обструкції бронхів [5,7,18].

Класифікація БА. Велика кількість проявів бронхіальної астми утрудняє її класифікацію. На сьогоднішній день найпоширенішою є етіологічна класифікація бронхіальної астми, відповідно до якої виділяють три форми захворювання : *екзогенну, ендогенну й змішану.*

Основна причина екзогенної бронхіальної астми - алергени. Екзогенна бронхіальна астма виникає, як правило, в осіб молодше 20 років. При цій

формі захворювання шкірні й провокаційні проби з алергенами звичайно позитивні. Ендогенна бронхіальна астма обумовлена не алергенами, а інфекцією, фізичною або емоційною перенапругою, різкою зміною температури, вологості повітря й т.д. Змішана форма захворювання поєднує у собі ознаки екзо- і ендогенної бронхіальної астми, частіше зустрічається в дітей [7,8,34].

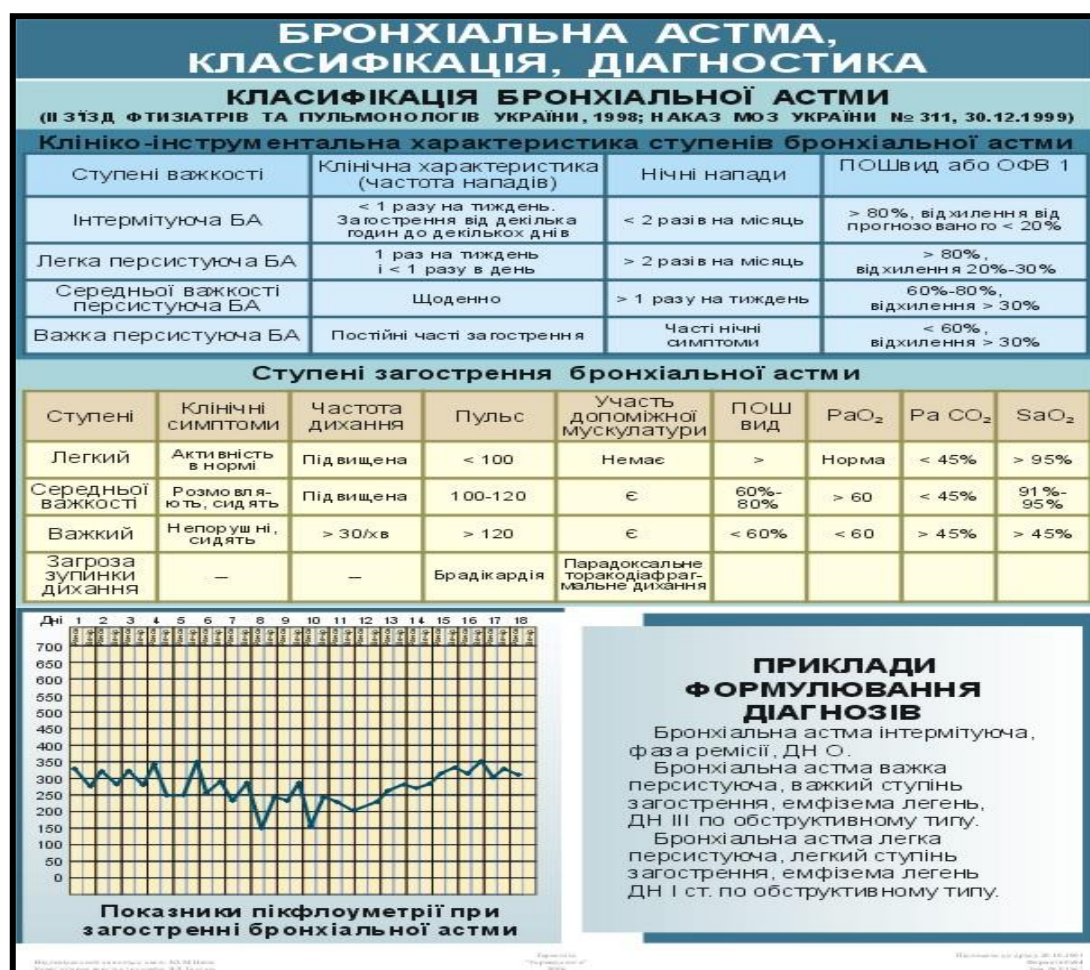


Рис.1.2. Класифікація бронхіальної астми

Патогенез. Провідну роль у патогенезі бронхіальної астми грає підвищена реактивність бронхів, що приводить до їх періодичної оборотної обструкції. Вона проявляється: підвищенням опору дихальних шляхів; перерозтяганням легень; гіпоксемією, яка викликана вогнищеву гіповентиляцією і невідповідністю між вентиляцією і перфузією легень; гіпервентиляцією [4,5]. Схематично патогенез БА представлено на Рис.1.3.

В нормі симпатична нервова система відіграє незначну роль у регуляції тону гладких м'язів бронхів. При бронхіальній астмі роль симпатичних впливів на бронхи зростає. Стимуляція аферентних волокон типу С, розташованих у стінці бронхів і альвеол медіаторами запалення приводить до вивільнення нейропептидів, які викликають звуження бронхів, набряк слизової оболонки і збільшення секреції слизу (Рис.1.4).

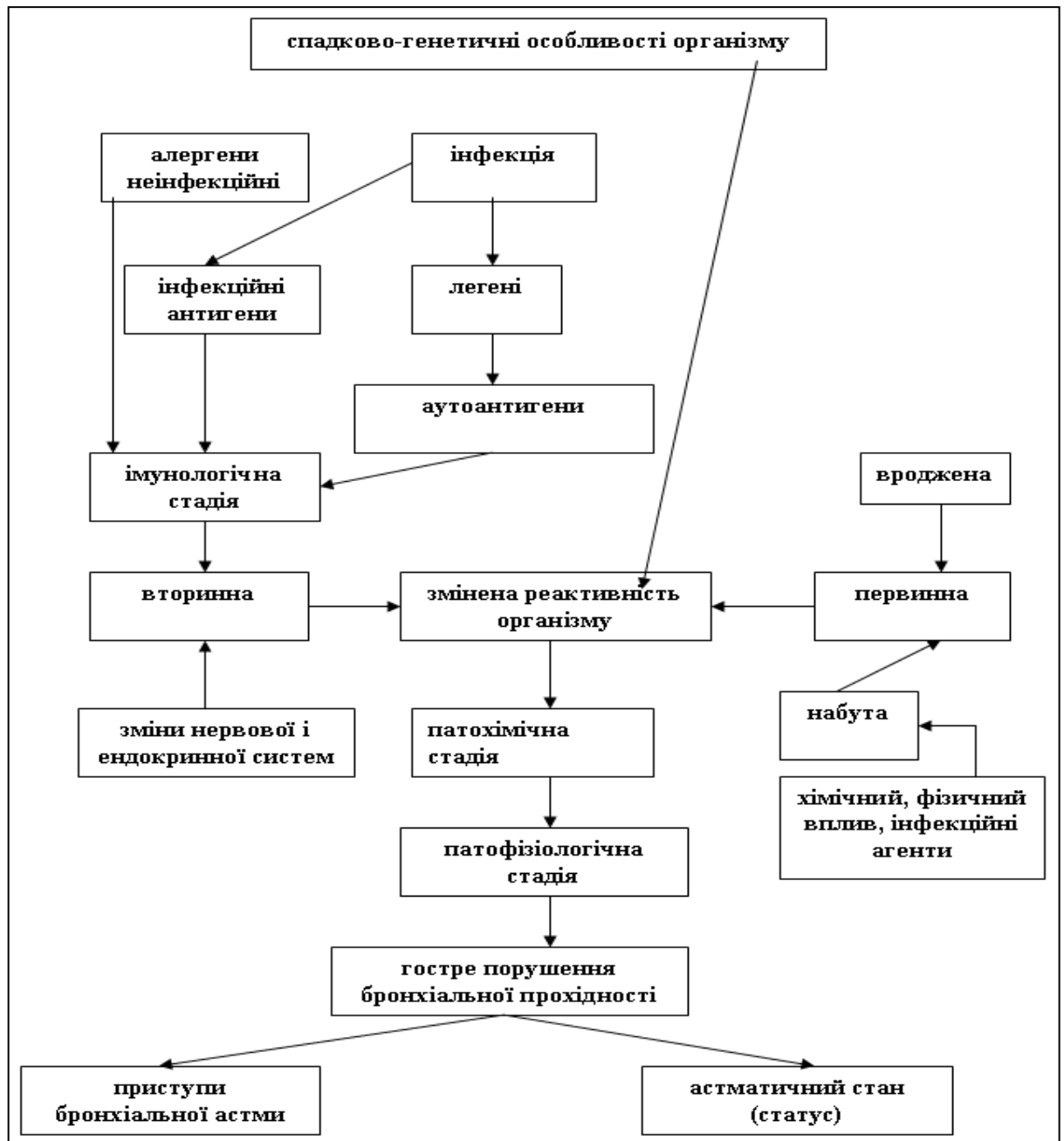


Рис. 1.3. Схема патогенезу бронхіальної астми

Провідну роль у патогенезі бронхіальної астми грає підвищена реактивність бронхів, обумовлена як порушенням вегетативної регуляції тону гладких м'язів, так і дією медіаторів запалення. [12,45].

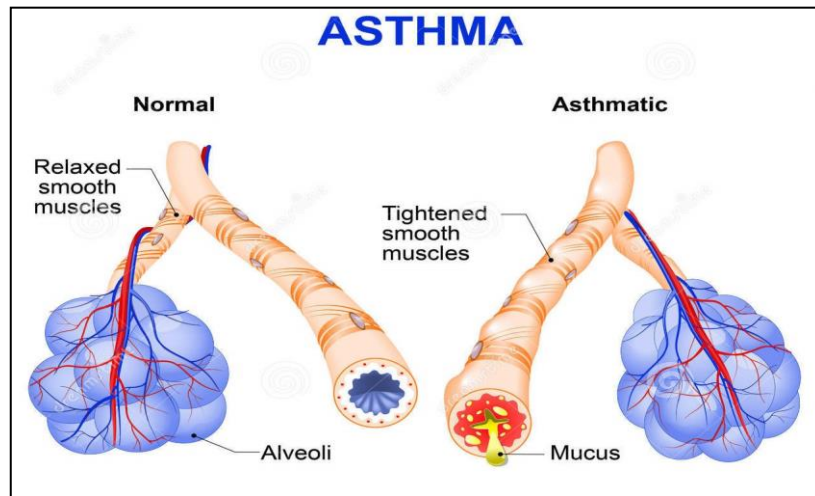


Рис.1.4. Стан бронхіол в нормі і при БА

Обструкція дихальних шляхів - характерна ознака бронхіальної астми. до цього приводить спазм гладких м'язів, утворення слизоватих пробок, набряк і запалення слизоватої оболонки. Обструкція підсилюється під час видиху, тому що відбувається звуження дихальних шляхів [6,13,51].

Через звуження бронхів частина повітря затримується в альвеолах (ефект повітряної пастки), що приводить до перерозтягнення легенів і подовження видиху. Надлишковий опір дихальних шляхів приводить до включення допоміжних м'язів та з'являється задишка [23,46].

Стан дихальних шляхів в нормі і при патології представлено на Рис.1.5.

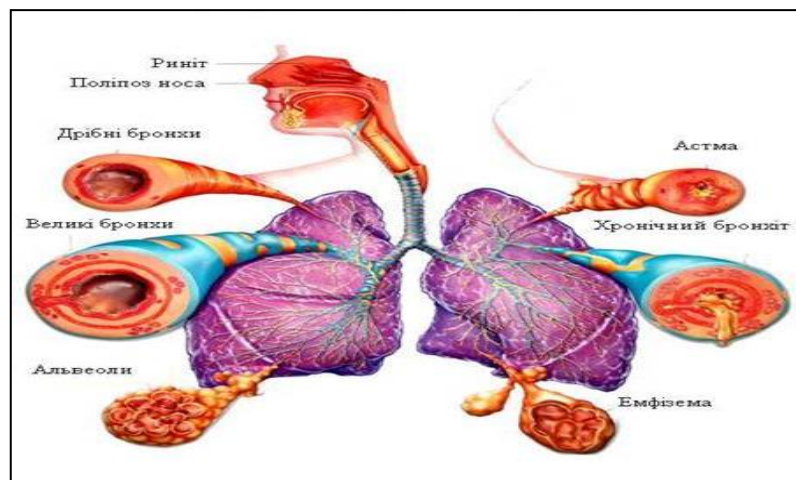


Рис.1.5. Дихальні шляхи в нормі і при патології

Утворення слизоватих пробок. При БА в дихальних шляхах утворюється густий слиз, який містить злушений епітелій бронхів, еозинофіли, кристали Шарко-Лейдена та може частково або повністю закупорювати просвіт бронхів.

Зміни стінки бронхів. При бронхіальній астмі відзначається гіпертрофія м'язової оболонки бронхів. Причиною гострих короточасних БА є бронхоспазм. Погано піддаються лікуванню напади обумовлені закупоркою бронхів слизоватими пробками й набряком слизоватої бронхів [7,18,53].

В патологічний процес можуть бути залучені великі, середні й дрібні бронхи, однак найчастіше на перший план виступає обструкція дрібних бронхів. Гучне, свистяче дихання спостерігається при обструкції великих бронхів, а напади задишки і кашлю більше характерні для обструкції дрібних бронхів [10,11,31].

Особливості перебігу окремих форм БА

Аспіринова астма. Зустрічається у жінок частіше, ніж у чоловіків, починається після 30 років, але може дебютувати і в дитячому віці. Дана форма характеризується аспіриновою тріадою: поєднанням нападу ядухи з непереносимістю ацетилсаліцилової кислоти і поліпозом носу. Порухення дихання виникають через деякий час після прийому ацетилсаліцилової кислоти і досягають максимуму через 1-2 години, напад супроводжується ринореєю, кон'юнктивітом, слъзотечею, нудотою і діареєю [18,20].

Велике проблему викликають поліпи порожнини носа, які містять елементи еозинофільної інфільтрації. У хворих наростає порушення носового дихання, поліпектомія приносить тільки короточасне поліпшення, часто після операції виникає погіршення перебігу БА. Враховуючи це, слід дотримуватися особливої обережності при призначенні препаратів ацетилсаліцилової кислоти хворим на БА.

Астма фізичного навантаження. Під нею розуміють гострий, бронхоспазм, що виникає під час фізичного навантаження або після нього і мимовільно проходить. Часіше напад утрудненого дихання викликає біг,

потім плавання, катання на велосипеді та підйом по сходах. У даної категорії хворих рідко спостерігаються алергічні реакції та еозинофілія.

При дослідженні показників зовнішнього дихання встановлено, що під час фізичних навантажень на протязі перших 2 - 3 хвилин виникає помірна бронходилятація, потім починає погіршуватися бронхіальна прохідність і через 6-10 хвилин розвивається бронхоспазм. Зазвичай через 10 хвилин після припинення навантаження він досягає максимуму і мимовільно зникає через 30-60 хвилин [4,8].

Астма харчового генезу. Характеризується розвитком алергічних реакцій уповільненого типу. У зв'язку з цим хворі не завжди можуть пов'язати напад ядухи з певним харчовим продуктом. За 8 - 12 годин необхідних для клінічних проявів, вони споживають достатньо велику кількість їжі і помилково вказують на той продукт, який був прийнятий безпосередньо перед виникненням нападу.

В анамнезі таких хворих зустрічаються згадки про алергічні реакції, кропивниці, дерматити, діатези. Астма харчового генезу розвивається, як правило в дитинстві і для неї характерна прогресуюча лікарська непереносимість та цілорічний перебіг. Дуже часто зустрічаються спадкові форми захворювання. Для харчової астми не характерні сезонні загострення, відсутній зв'язок з періодом цвітіння рослин, інфекційними захворюваннями, нема позитивних шкірних алергологічних тестів до побутових і непобутових алергенів [18,51].

1.2. Методи діагностики та підходи до лікування хворих на БА

Сучасний арсенал діагностичних і лікувальних засобів, застосовуваних при обстеженні і лікуванні хворих із захворюваннями органів дихання, є дуже значним, сюди відносять:

- *лабораторні методи* (біохімічні, імунологічні, бактеріологічні й ін.);

- *функціональні методи діагностики* – спірографія і спірометрія (визначення і графічна реєстрація тих чи інших параметрів, що характеризують функцію зовнішнього дихання),
- *пневмотахографія і пневмотахометрія* (дослідження максимальної об'ємної швидкості форсованого вдиху і видиху),
- *дослідження вмісту* (парціального тиску) *кисню і вуглекислого газу в крові* й ін. [2,11,36, 52].

Вельми інформативними є **рентгенологічні методи** дослідження:

- *рентгеноскопія і рентгенографія* органів грудної клітки;
- *флюорографія* (рентгенологічні дослідження за допомогою спеціального апарата, що дозволяє робити знімки розміром 70 X 70 мм, що застосовується при масових профілактичних обстеженнях населення);
- *томографія* (метод послойного рентгенологічного дослідження легень, точніше оцінюючий характер пухлинних утворень);
- *бронхографія*, що дає можливість за допомогою введення в бронхи через катетер контрастних речовин одержати чітке зображення бронхіального дерева [8,10,31].

Інструментальні методи діагностики порушень функцій зовнішнього дихання мають велике значення в діагностиці функціональних порушень системи зовнішнього дихання. Вони дають можливість визначити характер і тяжкість порушень газообміну і легеневої вентиляції задовго до появи перших клінічних симптомів дихальної і вентиляційної недостатності, простежити динаміку змін функцій зовнішнього дихання в процесі лікування хворого. Дослідження функції зовнішнього дихання проводяться з метою визначення типу і тяжкості вентиляційних порушень, уточнення тяжкості порушень газового складу крові [4,15].

У клініці використовуються методи визначення статичних і динамічних показників функції зовнішнього дихання, такі як спірометрія (спірографія),

пневмоскопія і пневмотахометрія, оксигемометрія. За допомогою спірографії визначаються величини основних дихальних обсягів, досліджуються інтенсивність легеневої вентиляції і механіка дихального акту.

Спірометрія – це термін, що є збірним поняттям основних тестів функцій легень, якими вимірюють повітря, що людина вдихає і видихає. Існують три основні показники вимірювання: об'єм, час і потік [36,43,52].

Спірометрія об'єктивна, неінвазивна, має чутливість до ранніх змін і її можна відтворити. Завдяки наявності портативних лічильників тест може бути виконаний практично в будь-якому місці, а при правильній підготовці він може виконуватися будь-ким. Вона виконується для виявлення наявності або відсутності захворювань легень, кількісної оцінки порушень функції легень, моніторингу впливу професійних / екологічних впливів і визначення впливу ліків.

Протипоказання:

- кровохаркання невідомого походження;
- пневмоторакс;
- нестабільний серцево-судинний статус, недавній інфаркт міокарда або легенева емболія;
- аневризми грудної чи черевної аорти або церебральної судини;
- недавні операції на очах;
- гострі порушення, що впливають на показники (нудота або блювання)
- нещодавно перенесені хірургічні втручання на грудній або черевній порожнинах.

Інтерпретація спірометрії. Розшифровка спірометрії зазвичай показує одну з трьох основних типів спірограм. Вони залежать від того, скільки повітря людина може видихнути, а також від того, як хворий може видихнути в першу секунду.

Розрізняють наступні віаранти спірометрії: нормальний, обструктивний, ререстриктивний. Схематично спірометрію представлено на Рис. 1.6

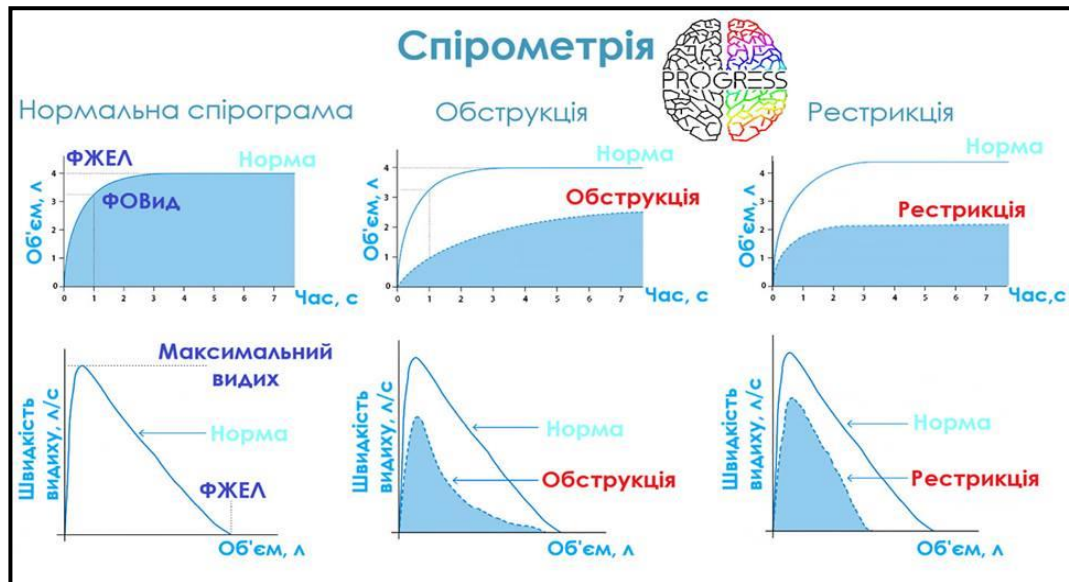


Рис. 1.6. Спірометрія та її оцінка

Функція легенів зазвичай збільшується до 25 років, після чого знижується з віком. У пацієнтів чоловічої і жіночої статі у препубертатному періоді зазвичай функціональна проба легень однакова, але після пубертатного періоду об'єм грудної клітки більший у чоловіків, що дає помітні відмінності в значеннях. Чим вища людина, тим її легені більші.

Вага впливає на функцію легень, оскільки збільшення ваги призводить до збільшення функції легень до досягнення ожиріння, після чого це має протилежний ефект. Куріння може викликати більш швидке зниження функції легень протягом часу у порівнянні з людьми, які не палять.

Обструкція характеризується обмеженням повітряного потоку; спостерігається зменшення діаметру дихальних шляхів за рахунок скорочення гладких м'язів, запалення, закупорювання слизу або колапсу дихальних шляхів при емфіземі. Обструкція характеризується наступними змінами [2, 11, 43]:

- зниження ФЖЕЛ (форсована життєва ємність легень);
- нормальна або знижена ЖЕЛ (життєва ємність легень);
- нормальний або знижений ФОВид1 (Форсований об'єм видиху за 1 секунду);

- зменшення коефіцієнта ФОВид1 / ФЖЕЛ;
- увігнутий контур на графіку об'єму.

Астма є обструктивним захворюванням, але спірометрія може бути нормальною, коли людина не відчуває загострення [2, 52].

Рестрикція. Рестриктивні захворювання характеризуються втратою легеневого об'єму і набагато рідше зустрічаються. Це відбувається при фіброзі легенів, хворобах плеври, порушеннях стінки грудної клітки (кіфосколиоз), нервово-м'язових розладах, пневмонектомії, набряку легенів і ожирінні. У багатьох випадках так звані сліди рестриктивної спірометрії обумовлені нездатністю досягти кінця видиху, помилково знижуючи ФЖЕЛ.

Змішані варіанти. Якщо людина є курцем протягом тривалого часу і має фіброзне захворювання, наприклад, вони можуть показати змішану картину спірометрії, яку важче інтерпретувати. Подальші тести функцій легенів можуть бути корисними в цих випадках для аналізу статичних об'ємів легенів (загальна ємність легенів, функціональної залишкової ємності та резервного об'єму) та обміну газів (коефіцієнт обміну в легенях для оксиду вуглецю).

Рентгенографія і повздовжня томографія. Традиційна рентгенографія грудної клітки залишається основним методом первинного обстеження органів грудної клітки. Оглядова рентгенографія проводиться усім пацієнтам з підозрою на патологію органів дихання [7,8].

Важливе місце в діагностиці захворювань органів дихання займають ***ендоскопічні методи дослідження***, що представляє собою візуальний огляд слизоватої оболонки трахеї і бронхів і допомогою введення в них спеціального оптичного інструмента – бронхоскопу. Бронхоскопія дозволяє установити характер поразки слизоватої оболонки бронхів і взяти шматочок її тканини (провести біопсію) з наступним морфологічним дослідженням. Бронхографія - оптимально поєднувати бронхоскопію з бронхографією через фіброскоп з введенням 20 мл 76% урографіна, верографіна або іншої

водорозчинної контрастної речовини. [52]. На Рис. 1.3. представлено стадії та методи діагностики БА.

Лікування бронхіальної астми. Ефективність лікування залежить від:

- фази захворювання (тактична терапія у фазі загострення, стратегічна у фазі ремісії);
- важкості перетікання захворювання;
- клініко-патогенетичного варіанту перебігу;
- вікових особливостей і супутніх захворювань

Лікування бронхіальної астми комплексне і націлене насамперед на усунення нападу, для чого використовують медикаменти, що знімають спазми мускулатури бронхів і розширюють їх просвіт. Використовують засоби, що знижують чутливість організму до алергенів (десенсибілізуючі), нормалізують діяльність ЦНС, протидіють інфекції.

Загальну схему лікування БА представлено на Рис. 1.7.

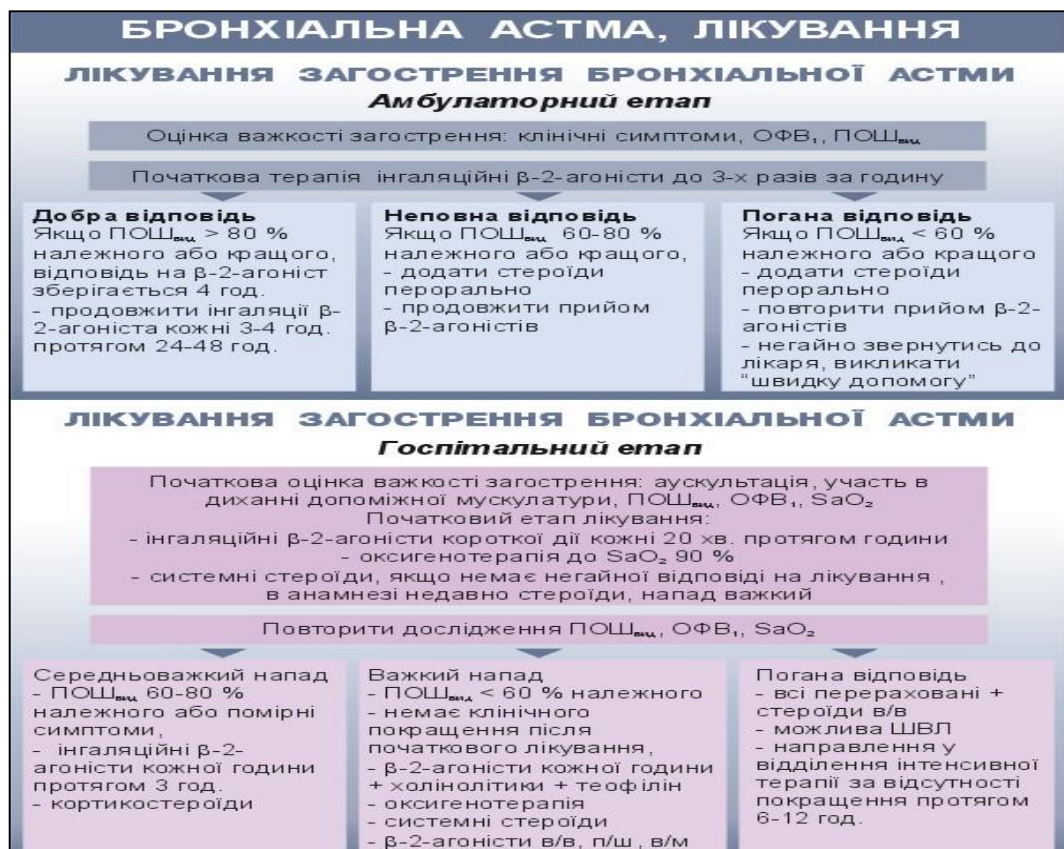


Рис.1.7. Схема лікування БА

Глобальна ініціатива по боротьбі з бронхіальною астмою (The Global Initiative for Asthma, gina) – основний документ, що лежить в основі стандартів з діагностики і лікування бронхіальної астми в усьому світі [2, 11]. З метою засвоєння принципів терапії БА доцільно його поділити на:

- лікування приступу бронхіальної астми;
- лікування астматичного статусу;
- лікування бронхіальної астми у фазі загострення;
- лікування бронхіальної астми у фазі ремісії [36,43].

Показання для госпіталізації:

- важкі форми бронхіальної астми у фазі загострення;
- середнього ступеня важкості у фазі загострення;
- хворі із вперше встановленим діагнозом;
- астматичний статус.

Лікування в поліклініці:

- хворі бронхіальною астмою у фазі нестабільної ремісії;
- хворі бронхіальною астмою у фазі стабільної ремісії, у т.ч. стійкою для проведення елементів стратегічної терапії;
- хворі бронхіальною астмою легкого ступеня важкості [10,38].

Велику питому вагу у лікуванні бронхіальної астми мають засоби фізичної реабілітації. Під час лікування в стаціонарі обов'язково розповідають хворому про його захворювання, основні принципи його лікування й профілактики. Для попередження повторних нападів бронхіальної астми необхідно диспансерне спостереження хворих [7,8,10].

До немедикаментозних способів лікування БА відносяться:

Психотерапія. Окремі астматологи виділяють клінічні варіанти бронхіальної астми з переважанням психоневрологічних механізмів. Лабільність психоемоційної сфери обтяжує тим, що напади ядухи, як правило, виникають вночі і це призводить до порушення сну впродовж багатьох років. Таким хворим необхідне проведення індивідуальної і, на етапі реабілітації, групової психотерапії [21,33].

Дихальна гімнастика ставить за меті підвищити функціональні можливості дихального апарату хворого, зробити дихання більш вільним, економним. Процес навчання та тренувань повинен знаходитись під контролем лікуючого лікаря, щоб вносити корективи і визначати об'єм дихальних вправ. Окремі хворі з успіхом застосовують методи дихальної гімнастики йогів, навчаються прийомів релаксації [17, 19, 47].

Виходячи із результатів досліджень Чучалина А.Г., Платкова Е.М., Ялкута С.И., Ласиця О.Л., Ласиця Т.С. водні процедури викликають багатофакторний вплив на організм, позитивно діють на дихальні м'язи.

Лікувальний масаж дозволяє зняти відчуття втоми м'язів. Масаж підвищує працездатність та покращує виділення харкотиння. Аналізуючи роботи Чучалина А.Г., Платкова Е.М., Ялкута С.И., Ласиця О.Л., Ласиця Т.С. можна зробити висновки, що його використовують як при загостреннях БА, так і в період проведення протирецидивних курсів лікування

Одним із нових напрямків сучасної медицини є галотерапія (спелеотерапія). Це один із методів немедикаментозної реабілітації та лікування органів дихання з використанням мікроклімату підземних соляних шахт і карстових печер. Спелеотерапія знімає приступи ядухи, особливо у хворих з легким та середнім перебігом бронхіальної астми, нормалізує рівень сироваткових імуноглобулінів, циркулюючих імунних комплексів, показників обміну гістаміну, функції коркової речовини наднирників [37,41].

Голкорекфлексотерапія змінює реактивність адренергічних рецепторів, покращує відходження харкотиння, знижує дозу кортикостероїдів. Іноді вона використовується як основний метод лікування, але частіше застосовується для протирецидивної терапії при різних формах БА [27,37].

Дієтотерапія. Застосовують гіпоалергенні дієти з виключенням продуктів, які є високо антигенними (риба, сир, капуста, цитрусові, шоколад, яйця, тощо). Для хворих на аспіринову бронхіальну астму вилучають продукти, що мають жовте забарвлення. Поряд з цим дієтаповинна бути достатньо різноманітною та калорійною [13, 40,42].

Хірургічне лікування бронхіальної астми включає різні за складністю хірургічні втручання. Загальним для них є перерізання нервових стовбурів, що іннервують бронхіальне дерево. В результаті цього припиняються у хворих приступи, появляються періоди ремісії. За даними Сидоренко Е.Н. та Хаитова Р.М. результати такого лікування не завжди дають позитивний ефект, через те, що патогенез бронхіальної астми далеко виходить за межі нервової системи [2,11,43].

1.3. Характеристика методів і засобів фізичної терапії, які використовують в реабілітації хворих на бронхіальну астму

1.3.1. Обґрунтування застосування ЛФКі

ЛФК допомагає вирішувати завдання загального зміцнення організму, приводити в норму протікання нервових процесів, знімати спазми бронхів, відновлювати нормальний дихальний акт. ЛГ сприяє зміцненню дихальної мускулатури, відновленню навичок вірної постави, нормалізації екскурсії грудної клітки. Кількість навантаження визначається залежно від віку хворого, тяжкості захворювання, рівня фізичної підготовки. Використовують комплекс фізичних вправ, які сприяють нормалізації коркової динаміки і нервової регуляції дихального акту. В результаті відбувається відновлення моторно-вісцеральних рефлексів, які регулюють тонус бронхів під час фізичної роботи [17,19,34].

Основними завданнями ЛГ є:

- 1) відновлення врівноваженості процесів збудження і гальмування в корі великих півкуль головного мозку, зменшення патологічних кортико-вісцеральних рефлексів та відновлення стереотипу регуляції дихального апарату;
- 2) зменшення спазму бронхів і бронхіол; поліпшення вентиляції легень;
- 3) активізація трофічних процесів у тканинах;
- 4) протидія розвитку емфіземи легень;
- 5) навчання хворого управлінню своїм дихальним апаратом під час

астматичного нападу з метою полегшити його;

б) навчання подовженому видиху [35,47,48].

Дихальні вправи з вимовою звуків сприяють зменшенню спазму бронхів та бронхіол. Збільшення адреналіну в крові під впливом м'язової діяльності також благотворно впливає на стан хворого. Крім цього вправи допомагають попередити емфізему легенів. За рахунок зміцнення дихальних м'язів, довільного посилення видиху, а також оволодіння різними дихальними техніками хворий може контролювати напади і полегшувати їх перебіг[48].

Для хворих на БА розроблено велику кількість гіповентиляційних вправ, за допомогою яких можна ліквідувати легкі та середні за важкістю напади утрудненого дихання або нав'язливого сухого кашлю.

Існує багато різновидів ДГ. В даний час найбільш популярними є: парадоксальне дихання за А. Е. Стрельніковою, рідке і глибоке дихання за системою йогів, поверхнєве дихання за К. Бутейком тривалі вправи під час занять лікувальним плаванням в басейні (подовжений видих над і під водою); методи тренування діафрагмального дихання та метод Фролова.

Вольова ліквідація глибокого дихання по К.П.Бутейко (ВЛГД).

При БА провідним патофізіологічним механізмом недостатності зовнішнього дихання є порушення бронхіальної прохідності. Хворі в зв'язку з цим намагаються збільшити обсяг вентиляції шляхом гіпервентиляції, що призводить до більш високої напруги кисню в альвеолярному повітрі і низькому - вуглекислоти. Це має позитивне значення, тому що полегшує дифузію газів через альвеолярно-капілярну мембрану.

З іншого боку, гіпервентиляція призводить до негативних наслідків, тому що зростає турбулентність повітряного потоку в бронхах і бронхіальний опір. Крім того, збільшується функціональний мертвий простір, відбувається надлишкове виведення вуглекислоти з альвеол і організму, що рефлекторно підвищує тонус м'язів бронхів, посилюючи їх обструкцію [26, 32, 35].

Збільшення бронхіальної обструкції різко підвищує навантаження на дихальну мускулатуру. Робота її стає надмірною і неефективною. Форсоване дихання сприяє випаровуванню вологи і охолодженню бронхів, гіперосмолярності їх вмісту, що викликає вихід біологічно активних медіаторів, які формують обструкцію бронхів.

Рівень гіпервентиляції організму можна визначити за кількістю вуглекислого газу в альвеолярному повітрі, а його визначають як об'єктивним, так і суб'єктивним методом. Вимір за допомогою контрольної паузи (КП) - це час у секундах після звичного видиху до першого свідомого бажання вдихнути. Для більш точного визначення контрольної паузи користуйтеся максимальною паузою (МП), яка складається з двох пауз: контрольної та вольової.

Щоб виміряти МП, необхідно вдихнути і видихнути носом, закрити ніс пальцями і не дихати до появи першого неприємного відчуття, відпустити ніс і вдихнути обов'язково носом. Вдих ротом свідчить про перетримування дихання, що є шкідливим для організму. Контрольна пауза складає половину від максимальної і визначається по таблиці згідно максимальної паузи.

Інтерпретація результатів:

- КП = 60 секунд – це нормальний рівень CO₂ в організмі.
- МП менше 20 – погано;
- МП до 40 – задовільно;
- МП до 60 – добре;
- МП до 90 – відмінно.

Якщо МП знаходиться в нижній частині таблиці – це свідчить про хворобу глибокого дихання відповідного ступеню.

Якщо МП у верхній частині таблиці дихання - поверхневе. Тренування дихання по методу Бутейка дає можливість підніматись по таблиці.

Метод Бутейка гарантує безпечність та ефективність лікування БА, особливо в фазі загострення, що дозволяє за лічені хвилини усунути прояви

хвороби: напад ядухи, зупинити кашель та зменшити задишку, знизити прояви алергії та закладеність носу.

Метод ВЛГД ліквідує гіпервентиляцію, зберігає на оптимальному рівні вміст вуглекислоти, усуває бронхоспазм. К.П.Бутейко визначає ВЛГД як "спосіб вольової ліквідації глибокого дихання, що полягає в поступовому зменшенні глибини дихання шляхом постійного розслаблення дихальних м'язів та затримок дихання до появи відчуття «легкої нестачі повітря». Тренування ВЛГД роблять в умовах спокою і м'язової релаксації. При цьому дихати слід тільки через ніс [35].

Пародоксальна гімнастика А.Н. Стрельнікової - короткі вдихи в поєднанні зі спеціальним комплексом фізичних вправ, цей вид гімнастики нормалізує продукцію вуглекислого газу і сприяє його затримці в організмі; Хворим на бронхіальну астму рекомендується також **звукова гімнастика** - проголошення різних голосних, шиплячих та інших звуків і їх раціональних сполучень. Одночасно виконуються вправи на розслаблення, тренування діафрагмального дихання та затримка дихання на видиху. По мірі поліпшення стану додаються гімнастичні вправи у вигляді згинань і приведення кінцівок, згинання тулуба. Велика увага приділяється навчанню поєднання рухів з диханням [17, 34].

Заслужовує на увагу **методика дозованої ходьби Е. В. Стрельцова**. Вона полягає в чергуванні швидкої і повільної ходьби. Кожен хворий самостійно вибирає індивідуальну швидкість ходьби. Загальна відстань, яку він повинен пройти за 1 год занять, збільшують від 3 - 6 км на початку занять до 4 - 10 км в кінці занять. Кожне заняття дозованою ходьбою закінчується комплексом дихальних і загальнозміцнюючих вправ [26].

Штучна регуляція дихання (дихання з опором). Штучна регуляція дихання застосовується в комплексній терапії бронхіальної астми. Опір може бути створено у фазі вдиху, видиху або протягом всього дихального циклу. Найбільш часто використовується резистивний (аеродинамічний) опір потоку повітря, що досягається шляхом застосування різних пристосувань і

пристроїв (діафрагм, вузьких трубок, свистків, небуляторів, регуляторів дихання). Ніс закривається зажимом, видих повільний, стан хворого візуально контролюється за показниками водяного манометра. Вдих неглибокий. Курс лікування триває від 3 тижнів до 4 місяців [23, 41,58].

Дихання через дозований мертвий простір. ДДМП є варіантом методики тренування зміненням (гіперкапічно-гіпоксичним) газовим середовищем. Механізм дії ДДМП аналогічний такому при тренуваннях в горах, а також "при підйомі на висоту" у барокамері або при диханні газовими сумішами з низьким вмістом кисню [23, 46].

1.3.2. Обґрунтування використання масажу та рефлексотерапії

Лікувальний масаж застосовується на всіх етапах реабілітації хворих. Його лікувальна дія проявляється трьома основними механізмами – нервово-рефлекторним, гуморальним та механічним. При захворюваннях органів дихання провідним є нервово-рефлекторний механізм [3, 9, 16].

Масаж урівноважує основні нервові процеси в ЦНС, підвищує її рефлекторну функцію, рефлекторно впливає на процес дихання, вентиляцію, газообмін. Так, при масажуванні ділянки носа та носо-губного трикутника стимулюється носо-легеневий рефлекс, який сприяє розширенню бронхів та поглибленню дихання. Доведено, що при розминанні м'язів усього тіла збільшується хвилинний об'єм дихання та споживання кисню. Наслідком цього є підвищене насичення артеріальної крові киснем, ліквідація або зменшення гіпоксемії і за рахунок підсилення кровообігу – покращення транспорту кисню кров'ю на периферію, усунення чи зниження гіпоксії.

При бронхіальній астмі лікувальний масаж призначають у лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації [3,9, 38].

Загальні завдання масажу:

- укріпити дихальну мускулатуру;
- збільшити рухливість ребер;
- збільшити крово- і лімфообіг легенів;

- поліпшити загальний стан хворого.

Протипоказання: гострі гарячкові стани, гнійні захворювання шкіри, новоутворення, гемоторакс з переходом в гнійний плеврит або пневмонію.

Використання точкового масажу. При бронхіальній астмі точковий масаж сприяє зняттю бронхоспастического стану, зменшує алергічні прояви у хворого і сприяє його одужанню.

Клінічний ефект масажу обумовлений поєднанням різних його видів. Вплив класичного масажу викликає виражену релаксацію, а сегментарного і точкового масажу БАТ сприяє (через рефлекторні механізми) нормалізації саморегуляції бронхолегеневого апарату. Лікувальний масаж сприяє кращому відходженню мокротиння, розширенню бронхів, робить позитивний вплив на загальну реактивність, резистентність організму [3,9,16,38].

Можна використовувати такі види масажу, як вібраційний, перкуторний. У 1980 році О.Ф.Кузнецов розробив *інтенсивний масаж асиметричних зон (ІМАЗ)* для лікування хворих на бронхіальну астму.

Су-Джок терапія (з корейської - Су – «кисть», джок – «стопа») - голковколювання в біологічно активні точки стопи і кисті. В основі методу лежить відповідність кисті і стопи органам тіла людини. Точки відповідності виявляються за правилами топографічної анатомії з дотриманням принципу тривимірності. Використання методів Су-Джок терапії позитивно впливає на перебіг бронхіальної астми і значно покращує якість життя хворих.

1.3.3. Використання фізіотерапії та технічних засобів

Завдяки передовим досягненням в галузі медичної фізики і електроніки, клінічної фізіології, біологічної кібернетики, ультразвуку та інших з'явилися нові методи фізіотерапії - КВЧ-терапія, лазеротерапія, кольоротерапія та інші науково-обґрунтовані методики, розширилися покази,

розроблені комплекси комбіновано поєднаної фізіотерапії, створені моделі нової фізіотерапевтичної апаратури [27,37].

Фізіотерапія займає особливе місце у ФР завдяки наступним перевагам:

- вона досить доступна та може використовуватись всюди;
- створена сітка фізіотерапевтичної промисловості, яка спеціалізується по випуску фізіотерапевтичної апаратури, що дозволяє використовувати фізичні методи в багатьох закладах;
- фізіотерапевтичні методи порівняно дешеві, а по ефективності не поступаються іншим лікувальним методам;
- фізичні методи популярні у людей старшого віку і дітей, тому що не болючі, приємні по відчуттю, дають ефект вже під час процедури;
- фізичні методи мають виражену тренуючу дію, що дозволяє успішно використовувати їх для оздоровлення, загартовування і профілактики.
- фізичні методи - найбільш фізіологічні та адекватні, викликають в організмі м'які компенсаторно-приспосувальні реакції;
- фізичні методи мають післядію: на протязі двох-трьох місяців після курсу лікування зберігається лікувальний ефект;
- фізичні методи практично не викликають значної побічної дії [9,43].

Фізичні методи лікування необхідно призначати тільки в поєднанні із засобами базисної терапії з урахуванням фази захворювання (загострення, ремісії) і варіантів перебігу.

Вони повинні бути спрямовані на:

- зменшення гіпер- і діскринії (*муколітичні методи*);
- зниження запалення слизової оболонки бронхів (*протизапальні методи*);
- зняття бронхоспазму (*бронхолітичні методи*);
- зменшення дихальної недостатності і гіпоксії (*антигіпоксичні методи*);
- зменшення надниркової недостатності (*гормоностимулюючі методи*);

- зменшення слабкості дихальної мускулатури (*міостимулюючі методи*);
- зниження алергенного навантаження (*гіпосенсибілізуючі методи*);
- купірування емоційних тригерів (*психорелаксуючі і седативні методи*);
- легенево-серцевої недостатності (кардіотонічні методи) [5, 27, 41].

Слід враховувати, що перераховані фізичні методи мають багатофакторний вплив на різні патогенетичні механізми БА.

Перелік методик фізіотерапії в кожному з напрямків патогенетичного впливу представлено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Перелік методик фізіотерапії за впливом на патогенез БА

№ п/п	Патогенетичний напрямок впливу	Методи
1	Муколітичні методи	Інгаляційна терапія муколітиків і мукокінетиків, галоаерозольна терапія, тривала аеротерапія, масаж, вакуумний масаж, вібраційний масаж, осциляторна модуляція дихання.
2	Протизапальні методи	Інгаляції глюкокортикостероїдів.
3	Бронхолітичні методи	Інгаляційна терапія бронхолітиками, вентиляція з безперервним позитивним тиском.
4	Антигіпоксичні методи	Киснева терапія
5	Гормоностимулюючі методи	Низькоінтенсивна ДМВ-терапія (на область надниркових залоз).
6	Міостимулюючий метод	Черезшкірна електростимуляція діафрагми.
7	Гіпосенсибілізуючі методи	Аерозольна галотерапія, біокерована аероіонотерапія, спелеотерапія, колоно-гідротерапія.
8	Психорелаксуючі методи	Селективна хромотерапія, аудіовізуальна релаксація
9	Седативні методи	Електросонотерапія, гальванізація головного мозку, лікарський електрофорез седативних препаратів
10	Кардіотонічний метод	Вуглекислі ванни

Зараз відбувається широке впровадження в клінічну практику нових систем доставки лікарських препаратів у дихальні шляхи хворих із бронхолегеновими захворюваннями, особливо це стосується БА.

Серед сучасних засобів доставки ліків важливе значення набувають *небулайзери* (від лат. nebula – «туман», тобто «туманоутворювач») – пристрої

для розпилення лікарських препаратів та їх доставки у дихальні шляхи [58,60].

На стаціонарному етапі небулайзерна терапія посідає одне з провідних місць у хворих з респіраторною патологією. Це стосується використання таких препаратів, як муколітики, бронхолітики, протизапальні та антибактеріальні засоби. Зараз неможливо собі уявити фізіотерапевтичне відділення без інгаляторію [41].

Баротерапія - лікування в умовах штучно створюваного зміненого барометричного тиску. При бронхіальній астмі застосовуються дві методики баротерапії: в умовах зниженого і підвищеного барометричного тиску.

Механізм позитивного терапевтичного дії пов'язаний з тим, що при підвищенні тиску кисень засвоюється краще і легше. Крім того, підвищений тиск повітря полегшує вдих і створює невеликий опір видиху, аналогічно дії лікувальної гімнастики, має значення і стимуляція функції гіпофізарно-надниркової системи [23, 55].

ДЕНС-терапія (черезшкірна динамічна електронейростимуляція) проводиться апаратами ДЕНАС. Це новий спосіб впливу на організм, який полягає в дії на певні рефлексогенні зони нейроноподібними короткими імпульсами струму, що постійно реагують зміною своєї форми у відповідь на зміну опору шкіри в піделектродній зоні.

Апарати ДЕНАС відрізняються за принципом дії від інших фізіотерапевтичних апаратів і мають наступні переваги:

- всі фізіотерапевтичні апарати є допоміжним засобом лікування, а ДЕНАС- самостійним;
- всі фізіотерапевтичні апаратимають ті або інші абсолютні протипоказання до використання, а ДЕНАС їх немає [10,31].

Гірсьокліматичне лікування. Гірський клімат сприятливо впливає на хворих на бронхіальну астму. У механізмі позитивного впливу гірського клімату мають значення:

- особлива чистота гірського повітря;

- зниження барометричного тиску і напруги кисню, що сприяє розвитку адаптивних реакцій організму, підвищенню його резервних можливостей і резистентності до несприятливих факторів;
- стимулююча дія гіпоксії на глюкокортикоидну функцію надниркових залоз.

Спелеотерапія - це лікування хворих на бронхіальну астму в соляних печерах (шахтах), копальнях. Основним лікувальним фактором мікроклімату соляних печер є природний сухий аерозоль хлориду натрію.

Основні лікувальні фактори - комфортний температурно-вологісний режим і гіпоалергенне повітряне середовище. Аерозоль натрію хлориду, завдяки дрібному розміру, проникає до рівня дрібних бронхів і надає секретолітичну, протизапальну дію, активує мукоциліарний транспорт, нормалізує осмолярність бронхіального секрету і функціональний стан клітин слизової оболонки бронхів, проявляє бактеріостатичну дію [39,40,42].

Спелеотерапевтичні стаціонари функціонують в Україні (сел. Солотвино, Закарпатська область), в Грузії (м Цхалтубо), в Нахичевані (Дуз-Даг), в Киргизії (Чон-Туз), в Білорусі (м Солігорськ). Показаннями до спелеотерапії є атонічна і інфекційно-залежна бронхіальна астма легкого і середнього ступеня в фазі повної і неповної ремісії, а також кортикозалежна бронхіальна астма у фазі ремісії.

1.3.4. Використання дієтотерапії та фітотерапії

Дієтотерапія (основні принципи харчування). При відсутності даних про нетерпимість до окремих харчових продуктів, а також супутніх хвороб, які потребують спеціальної дієтотерапії, хворим рекомендують раціональне харчування, за рахунок різноманітної їжі [7,14,48].

При бронхіальній астмі, яка пов'язана із харчовою алергією («харчова астма») використовують дієту з виключенням продуктів, які викликають

загострення хвороби, а не всіх, які теоретично можуть викликати алергічні реакції. Частіше всього це зустрічається у дітей і з віком проходить.

При *пилковій бронхіальній астмі* напади іноді виникають від виростання в їжу рослинних продуктів, які мають загальні якості з пилом. Це можуть бути харчові злаки, горіхи, особливо лісові, насіння соняшника та інші. Однак при тепловій обробці зернові продукти (хліб, каші) не викликають загострення бронхіальної астми [].

Здавна **фітотерапія** відіграє певну роль у науково обґрунтованому лікуванні захворювань дихальних шляхів. Лікарські рослини, як засоби, що допомагають основній терапії можуть мати певне, хоча і скромне місце при лікуванні бронхіальної астми. При виборі відповідних лікарських рослин необхідно враховувати вміст у них фізіологічно активних речовин, що визначає ту чи іншу переважну дію. Обмеження та уточнення показань до застосування лікарських рослин при певній нозологічній одиниці серед великої групи захворюванні дихальних шляхів дуже важко провести. У ряді випадків це навіть неможливо здійснити, тому що багато різних компонентів в кожній рослині визначає безліч фармакологічних ефектів які в тій чи іншій мірі нашаровується один на одний [14,44,53].

Аерофітотерапія - це штучне моделювання природного фітофону рослин в умовах лікувального кабінету шляхом насичення повітря парами ефірних масел. Необхідна концентрація ефірних масел створюється в приміщенні за допомогою спеціальних приладів аерофітогенераторов.

Ефірні масла містять комплекс природних летючих біологічно активних речовин, що визначають аромат рослин. Таким чином, аерофітотерапія - це ароматерапія. У медичній практиці застосовуються ефірні олії м'яти, лаванди, шавлії, фенхеля, ялиці, евкаліпта, троянди та ін. Збільшення бронхіальної прохідності найбільш виражено при використанні ефірних масел м'яти, лаванди і композиції з ефірного масла м'яти, анісу, ялиці. Антимікробну активність проявляють ефірні масла лаванди, ялиці, полину лимонної, фенхеля, шавлії [44, 54, 59].

Ефірні масла надають імуномодулюючий ефект, підвищують активність системи місцевої бронхопульмонального захисту, збільшують вміст у бронхіальному секреті секреторного імуноглобуліну А - основного фактора протимікробного і противірусного захисту. *Показанням* для аерофітотерапії служить бронхіальна астма легкого та середнього ступеня тяжкості в фазі ремісії. Тривалість сеансу аерофітотерапії – 30 - 40 хв, курс лікування складається з 12-15 процедур [14,44].

1.3.5. Психотерапевтична складова програми ФР при БА

Астма-школи створюється з метою навчання хворого на БА навичкам самоконтролю за своїм станом, самодопомозі в період нападу та для профілактики загострень захворювання.

Астма-школа організовується на базі астма-центру, алергологічного, пульмонологічного кабінету або стаціонару. Крім навчання в астма-школах здійснюється лікувальний процес, спостереження за перебігом астми. При цьому виникає союз лікаря і хворого, що дозволяє зробити відновне лікування максимально гнучким і динамічним при активній участі хворого у власному лікуванні [12,21,33].

Висновки до Розділу 1

Бронхіальна астма (БА) є одним з найпоширеніших хронічних захворювань, що являє значну медико-соціальну проблему для дорослих і дітей. За останні 20 років її поширеність помітно зросла в багатьох країнах світу, збільшилася кількість важких форм захворювання і рівень смертності. При цьому зберігаються недостатня ефективність медикаментозної терапії, висока вартість лікування, незадовільна якість життя пацієнтів. Таким чином, бронхіальна астма є глобальною проблемою у всіх країнах світу незалежно від рівня їхнього розвитку.

Лікування бронхіальної астми включає в себе як медикаментозні, так і немедикаментозні методи впливу. Дуже важливими терапевтичними

заходами для лікування хворих на бронхіальну астму є: уникнення контакту з виявленим алергеном; призначення дієтотерапії. Виключають продукти, які мають високоалергенні властивості (риба, шоколад, горіхи, яйця, цитрусові). Диференційована медикаментозна терапія проводиться залежно від перебігу захворювання.

Методами і засобами фізичної терапії, які є природними та фізіологічними, можна найбільш ефективно повернути людину із стану хвороби, покращити якість її життя і наблизити до найбільш працездатного стану. До немедикаментозних методів відновного лікування хворих на БА відносять - кінезіотерапію, фізіотерапію, лікувальний масаж, рефлексотерапію, дієто-, фіто-, та психотерапію.

Враховуючи те, що арсенал методів фізичної терапії хворих на БА постійно поповнюється новими методиками, подальша розробка практичних та науково-методичних досліджень цього напрямку реабілітації є вельми перспективною.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Під науковим дослідженням розуміється процес творення наукових знань як виду пізнавальної діяльності. Наукове дослідження характеризується об'єктивністю, відтворюваністю, доказовістю та точністю. Розрізняють два взаємозалежних рівні наукового дослідження: *емпіричний і теоретичний*.

Теорія – це система достовірних знань, що описує, пояснює та передбачає явища в певній предметній області. На теоретичному рівні дослідження одержують відповіді на питання про те, як перетікає процес і чому це відбувається саме так. Наявність теорії, яка однаково тлумачить факти, є необхідною умовою наукового знання.

Методологія як вчення про наукові методи дослідження є розділом теорії пізнання та базується на певних філософських вченнях. Постулатами, на яких базується методологія наукових досліджень є:

- існуючий світ є матеріальним;
- світ є пізнаваним;
- результатом пізнавального процесу є істина;
- джерелом, метою та критерієм істини виступає практика.

Гіпотеза – це науково обґрунтоване припущення про безпосередньо не спостережуваний факт або про закономірний порядок, що пояснює відому сукупність явищ. Таким чином, на відміну від теорії гіпотеза є формою можливого, а не достовірного знання. Ознакою науковості гіпотези є:

- 1) гіпотеза має можливість бути перевіреною;
- 2) гіпотеза має бути логічною і несуперечливою.

Постановки проблеми, як правило, є початком процесу наукового пізнання, під яким розуміють теоретичне або практичне питання, яке вимагає вивчення та узагальнення.

Постановка проблеми повинна обов'язково містити в собі сукупність шляхів її вирішення. Правильна постановка проблеми, виокремлення її з

попереднього знання, означає у великій мірі успіх вирішення завдання. Правильна постановка завдання, часто є половиною його успішного вирішення.

Враховуючи це, для постановки наукової проблеми нами було з'ясовано важливість та актуальність процесу відновлення хворих на бронхальну астму на первинному рівні надання реабілітаційної допомоги низької інтенсивності в амбулаторних умовах, розглянуто можливість вирішення цього питання при існуючому рівні знань в галузі фізичної реабілітації, та сформульовано очікувану корисність та ефективність використання подібної програми в домашніх умовах, за економічним та якісним критеріями.

Метод – це сукупність прийомів або операцій практичного втілення питань, які підлягають вирішенню при виконанні конкретного завдання. Фактично різниця між методом і теорією є функціональною: тому що метод виступає як вихідний продукт і стає умовою умовою майбутніх досліджень.

Основні методи наукових досліджень:

1. Порівняння – це операція мислення, за допомогою якої класифікується, упорядковується та оцінюється зміст дійсності. При порівнянні роблять співставлення об'єктів з метою виявлення їх взаємовідносин, тотожних або несхожих ознак.

2. Дедуція – це операція мислення, яка полягає в тому, що нові знання походять від знань більш загального характеру, які отримані раніше шляхом узагальнення спостережень, практичної діяльності (за допомогою індукції).

3. Аналіз – це процедура розкладання предмета або явища на складові частини з метою більш прискіпливого вивчення. Розрізняють такі види аналізу:

- уявне або реальне дроблення цілого на частині, коли виявляється структура цілого та визначаються не тільки частини, з якого воно складається, але і відносини між його частинами.
- вивчення загальних властивостей предметів і взаємовідносин між ними, коли властивості або взаємовідношення розчленовується на

певні складові. В результаті цього процесу розуміння про властивості та відносини зводяться до більш загальних і простих понять.

4. Синтез – це з'єднання різних елементів, сторін об'єкта в єдине ціле, що здійснюється як у практичній діяльності, так і в процесі пізнання.

5. Узагальнення – один з найважливіших засобів наукового пізнання, що дозволяє виявляти загальні принципи і закони з хаосу явищ, що їх маскують, узагальнювати та ототожнювати в єдиній формулі багато речей і подій.

Узагальнення поділяють на два типи:

- узагальнення, що породжують нові поняття, закони, теорії;
- узагальнення, що не продукують нових понять, а тільки нові варіанти, що функціонують на фундаменті старих відомих понять і знань.

6. Абстракція – це метод наукового пізнання, заснований на принципі вивченні об'єкта коли цілеспрямовано не звертають увагу на несуттєві у даній ситуації ознаки, що дозволяє спростити певне явище і розглядати його в «чистому» вигляді.

Для вирішення поставлених в дипломній роботі завдань в дослідженні застосовувалися методи порівняння, аналізу, синтезу, дедукції, абстракції та узагальнення. В процесі роботи над даним дослідженням було вивчено 66 джерела наукової та спеціальної літератури, 11 з них - іноземні.

2.2. Організація дослідження

Матеріали роботи отримані при проведенні наукових досліджень на базі Науково-технічної бібліотеки КПІ імені Ігоря Сікорського, Національної медичної бібліотеки, бібліотеки ім. Вернадського, бібліотеки НУФСУ та мережі Інтернет протягом шести місяців.

Дослідження проводилися в три етапи з 2018 по 2019 рік.

Перший етап (листопад 2018 - січень 2019 року) був присвячений детальному аналізу сучасних науково-методичних літературних та інтернет джерел інформації, що дозволило оцінити стан проблеми, визначити цілі і

завдання дослідження, узагальнити принципи і підходи до побудови існуючих програм фізичної терапії хворих на бронхіальну астму.

На другому етапі (лютий - березень 2019 рр.) були проведені основні дослідження з теми дипломної роботи. Було проаналізовано та узагальнено дані, отримані на попередньому етапі та окреслено підходи до побудови програми фізичної терапії хворих на бронхіальну астму на первинному рівні надання реабілітаційної допомоги низької інтенсивності в амбулаторних умовах. Були обрані певні методи і засоби фізичної терапії та алгоритм їх поєднання з урахуванням можливості застосування вдома хворими на бронхіальну астму або за допомогою рідних (якщо це діти, або особи похилого віку). Основний акцент при цьому було зроблено на простоту, доступність та помірну вартість використаних методів і засобів фізичної терапії.

На третьому етапі (квітень - травень 2019 рр.) було остаточно розроблено структуру програми фізичної реабілітації хворих на бронхіальну астму, побудовано схеми використання обраних методів і засобів реабілітації на первинному рівні надання реабілітаційної допомоги низької інтенсивності в амбулаторних умовах, особливостей їх поєднаного використання. Було сформульовано висновки дослідження, практичні рекомендації, оформлено дипломну роботу до захисту та представлено її на консультування та рецензію.

Під час виконання дипломної роботи було підготовлено та опубліковано наукову статтю «Сучасні підходи до використання методів фізичної терапії у хворих на бронхіальну астму» / Латенко С.Б., Коростельов М.В. // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. – Переяслав-Хмельницький, 2018. – Вип. 47. – С. 499-503

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Методичні основи побудови програми реабілітації при бронхіальній астмі в амбулаторних умовах

У запропонованій теоретико-методологічній моделі, яка є основою цілісної концепції лікування та ФТ хворих на бронхіальну астму, окрім медикаментозного лікування, засобів фізичної реабілітації (ЛФК, лікувального масажу та самомасажу, преформованих та природних фізичних чинників, дієто- та фітотерапії) належне місце повинні займати освітні програми та психологічна підтримка).

Освітньо-психологічні програми є невід'ємною частиною лікування та реабілітації і передбачають безпосередні індивідуальні та малогрупові бесіди, роз'яснювальні консультації, вивчення друкованої продукції, технічне навчання в Астма-школі. При цьому робота проводиться як з хворими, так і з їх родичами.

В даний час розрізняють наступні реабілітаційні періоди.

1. Гострий реабілітаційний період – період реабілітації, який починається з моменту виникнення (виявлення) обмеження життєдіяльності внаслідок розвитку гострої хвороби (травми) або при первинній діагностиці хронічної або вродженої хвороби. Реабілітація проводиться мультидисциплінарною командою в стаціонарних умовах в закладах охорони здоров'я відповідно до профілю захворювання або травми.

2. Підгострий реабілітаційний період починається, коли, відповідно до клінічного протоколу за медичними показаннями, особа не потребує цілодобового догляду лікаря – спеціаліста. Реабілітація періоду проводиться мультидисциплінарною командою в стаціонарних умовах в реабілітаційних закладах або відділеннях.

3. Довготривалий реабілітаційний період починається при виявленні стійкого обмеження життєдіяльності або при хронічному перебігу

хвороби, що прогресує і потребує переважно реалізації стратегії компенсації та реадаптації. Реабілітація протягом довготривалого реабілітаційного періоду проводиться в амбулаторних умовах.

Фізична терапія – це застосування фізичних вправ і природних чинників із профілактичною і лікувальною метою у комплексі заходів, направлених на відновлення здоров'я, фізичної активності та працездатності хворих на БА [29].

До природних чинників відносяться сонце, повітря і вода, преформовані фізичні чинники, які використовуються в комбінації з різноманітними формами дихальної та ЛГ, дієто-, фіто-, та психотерапії у фазі ремісії БА.

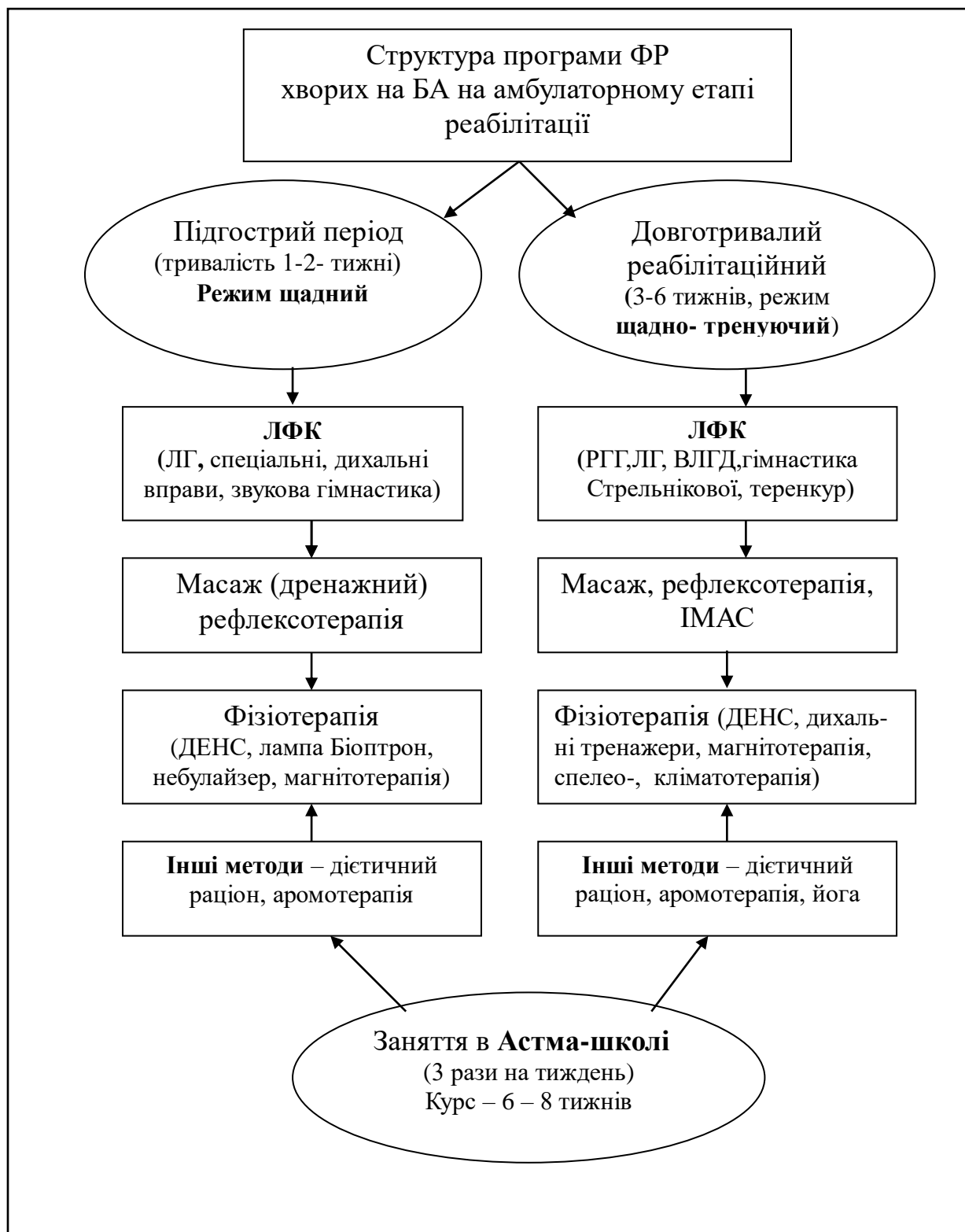
Процес менеджменту пацієнта складається з п'яти етапів:

1. Комплексне обстеження
2. Оцінка зібраних даних
3. Визначення діагнозу, що базується на порушеннях структури і функцій організму, функціональних обмеженнях та інвалідності.
4. Встановлення прогнозу і плану лікування на основі цілей, орієнтованих на пацієнта.
5. Здійснення відповідних втручань [10,11].

Головною метою цих етапів є досягнення функціонально значущих результатів в стіні здоров'я пацієнта. Як показує практика, процес повторного оцінювання і переоцінювання фактичного стану організму хворого повинен відбуватись на кожному етапі реабілітації [26,39].

Здатність фізичного терапевта приймати своєчасні рішення та корегувати втручання впливає на результат в цілому. Одним з головних завдань фізичної реабілітації є відновлення певних функцій організму. Але функція не є самостійною одиницею, до її складу входить багато взаємопов'язаних компонентів, які наведено, тому для відновлення функції працювати треба з усіма її компонентами [6].

Загальна програма ФР хворих на бронхіальну астму



Оцінку ефективності використання методів фізичної терапії необхідно проводити на етапах реабілітації за комплексом наступних показників:

- наявність нападів утрудненого дихання;

- частота використання бронхолітиків;
- наявність кашлю;
- зміни ФЗД;
- показники функціональних проб;
- зміни АТ.

Програма реабілітації повинна бути побудована таким чином, щоб розширення рухових можливостей хворих проходило на тлі покращення цих показників [40,42, 48].

3.2. Методики використання ЛФК у хворих на бронхіальну астму

Форми ЛФК в амбулаторних умовах призначають відповідно до стану хворого та рухового режиму у вигляді ЛГ і РГГ, самостійних занять, лікувальної ходьби, теренкуру.

Основними завданнями ЛГ є:

- 1) відновлення рівноваженості процесів збудження і гальмування в корі великих півкуль головного мозку, зменшення патологічних кортико-вісцеральних рефлексів та відновлення стереотипу регуляції дихального апарату;
- 2) зменшення спазму бронхів і бронхіол;
- 3) поліпшення вентиляції легень;
- 4) активізація трофічних процесів у тканинах;
- 5) протидія розвитку емфіземи легень;
- 6) навчання хворого управління своїм дихальним апаратом під час астматичного нападу з метою полегшити його;
- 7) навчання подовженому видиху [35,47,48].

Комплекси ЛГ складаються зі спеціальних дихальних вправ з обтяженнями, із знаряддям і на тренажерах. При виконанні рухів зберігається принцип запобігання форсованому диханню, застосування пауз для відпочинку та вправ на розслаблення.

Темп виконання *повільний і середній*, кількість повторень вправ 8 - 12, тривалість лікувальної гімнастики 30 – 35 хв. [10, 63].

Особам з рідкими нападами БА та при незначних структурних змінах у легенях призначають тренуючий чи щадно-тренуючий руховий режим. Вони можуть застосувати плавання, ігри, веслування, ходьбу на лижах, катання на ковзанах, біг підтюпцем та інші спортивно-прикладні вправи.

Хворі повинні опанувати наступні навички:

- *навички оптимального дихання*, при якому на вдиху передня стінка живота випинається одночасно або з подальшим підніманням грудної клітки, а на видиху опускається, живіт втягується;
- *навички вдихати та видихати через ніс*, використовуючи бронхо-розширюючий ефект носолегеневого рефлексу;
- *дихати ритмічно, з меншою частотою та з подовженим видихом*;
- *дихати поверхнево*, не роблячи глибокого вдиху, на помірному видиху короткочасно (4-5 с) затримувати дихання, а потім зробити також неглибокий вдих тощо.

Необхідно відпрацьовувати паузи в стані спокою після неповного видиху, затримувати дихання до появи першого неприємного відчуття нестачі повітря. Сумарний час таких пауз протягом дня має бути близько 10 хв., тобто якщо затримка дихання триває 10 с, то її повторюють 60 разів, а якщо 15 с, то – 40 разів. Затримку дихання треба робити із 5 - хвилинними перервами, намагаючись поступово подовжити паузу. Кожну вправу треба виконувати 5–6 разів в повільному або середньому темпі, слідкуючи за правильним диханням та координуючи його із рухами.

ЛГ проводиться після масажу, в комплексі з дихальною гімнастикою. Комплекси вправ ЛГ для хворих на БА складаються з трьох частин:

- вступної - тривалістю 2-5 хв, входять вправи для дрібних і середніх м'язових груп рук і ніг.
- основної, яка складається із статичних та динамічних дихальних вправ для різних груп м'язів.

- заключної - тривалістю 5 - 7 хв., в яку входить ходьба.

При виконанні рухів зберігається принцип запобігання форсованому диханню, застосування пауз для відпочинку та вправ на розслаблення. Темп виконання повільний і середній, кількість повторень вправ 8-12, тривалість ЛГ- 30-35 хв. Особам з рідкими нападами бронхіальної астми та при незначних структурних змінах у легенях призначають відразу *тренуючий чи щадно-тренуючий руховий режим*. Метод проведення занять – індивідуальний та в малих групах [5].

Звукова гімнастика складається зі спеціальних вправ, пов'язаних з вимовлянням звуків. На початку гімнастики треба імітували "закритий стогін"– ммм" і очищувальний видих – "пфф". При звуковій гімнастиці вібрація голосових зв'язок передається на трахею, бронхи, легені, грудну клітку, що викликає розслаблення спазмованих бронхів і бронхіол. При виконанні звукової гімнастики треба робити вдих через ніс (1 – 2 с), паузу (1 с), активний видих через рот (2-4 с), паузу (4-6 с).

За силою повітряного струменя приголосні розділяються на 3 групи:

- *найбільша сила* розвивється при звуках п, т, к, ф, с, які вимагають значного напруження м'язів грудної клітки і діафрагми;
- *середньою інтенсивністю* володіють звуки б, г, д, в ;
- *найменшою силою* володіють – звуки м, н, ж, л, р.

Після невеликої паузи роблять повільний видих через рот, після нього – більш тривалу паузу. Звуки вимовляють у визначеній послідовності: бар, бррох, бррфх, бах, бех, бак, бат, бос, бррух, бел, бір, бик, бух, бут, дррох, дррфх. Звукова гімнастика сприяє формуванню правильного чергування фаз дихального циклу, розслабляє спазмовані бронхи, сприяє кращій евакуації мокротиння. Звукову гімнастику хворі можуть застосовувати в поліклінічних і санаторних умовах, вдома, на роботі та в побуті. Для покращання вентиляції легень застосовують спеціальні пристосування – мундштуки для пасивного видиху та надування гумових іграшок і кульок.

Критеріями переносимості навантаження є:

- частота і тривалість нападів,
- застосування бронходилататорів,
- частота дихання,
- показники артеріального тиску і частота серцевих скорочень.

Тренування в ходьбі починають з вироблення навички керування диханням. На перших заняттях використовують наступний ритм: на 1-2 кроки – вдих, на 3– 4 – видих, поступово збільшуючи число кроків на видиху.

По мірі адаптації організму до руху відстань збільшують з поступовим підвищенням темпу і зменшенням кількості зупинок.

В Таблиці 3.1. представлено зразковий комплекс ЛФК для хворих на БА

Таблиця 3.1

Комплекс вправ ЛГ для хворих на БА в амбулаторних умовах

Режим: щадний. *Завдання комплексу:* розвиток ритмічного дихання; зміцнення дихальних м'язів; 3) запобігання спазму бронхів.

Час проведення: 20 хв.

Необхідний інвентар: стілець, годинник з секундною стрілкою, табурет.

Частини заняття	№	Зміст вправи	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1	2	3	4	5
Підготовча	1	В.п. – сидячи руки на колінах. Спокійне дихання із зменшенням його частоти.	30-40с	Темп повільний. Дихання регламентоване
	2	В.п. – те саме. Руки до плечей, вдих – 2с. в.п. – видих. 4 с.	3-4 р	Темп повільний.
	3	В.п. – сидячи на стільці . Підтягти ногу до себе, вдих через ніс – 2 с., в.п. - видих – 4с.	3-4 р	Дихання регламентоване
Основна	1	В.п. – те саме. Поворот управо, праву руку убік, долоня вгору – вдих – 2 с., в.п. – видих – 4с.	5-6 р	Темп повільний. Дихання регламентоване
	2	В.п. – те саме. Вдих через ніс – 2 с., нахил вліво (управо) – видих – 4с.	5-6 р	Те саме

	3	В.п. – те саме. «Ходьба сидячи» 2 кроки – вдих, 4 кроки – видих.	30-40 с	Те саме
	4	В.п. – Стоячи тримаючись за спинку стільця. В.п. – вдих.	4-5 р	Те саме
	5	В.п. – вузька стійка. Руки вгору – вдих 2 с., нахил – видих – 4с., через рот.	6-8 р	Те саме
	6	В.п. – вузька стійка. Вдих через ніс – 2 с., нахил уліво (управо) – видих – 4с., через рот.	6 - 8 р	Те саме
	7	В.п. – лежачи на спині. Вдих через ніс – 2 с., підтягти ліву (праву) ногу – видих через рот – 4с.	6 - 8р	Те саме
	8	В.п. – Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах і тазостегнових суглобах. Діафрагмальне дихання	30-40 с	Те саме
	9	В.п. – те саме. Ліву (праву) руку вгору – вдих, «упустити» руку, видих.	6-8 р	Дихання повільне
Заклучна	1	В.п. – сидячи руки на колінах. Вдих через ніс – 2 с. нахилитися вперед, видих через рот – 4с.	4-5р	Темп повільний. Дихання регламентоване
	2	В.п. – те саме. Згинати - розгинати гомілковостопні суглоби	6-8 р	Те саме.
	3	В.п. – те саме. Вільне дихання із зменшенням його частоти.	30-40 с	Те саме
	4	Спокійне дихання з видихом через трубку у воду.	5-6 р	Те саме

3.2.1. Використання методик дихальної гімнастики у хворих на БА

Дихальна гімнастика проводиться на амбулаторно-поліклінічному етапі лікування. При цьому використовують:

а) статичне кероване дихання коли задіяні лише дихальні м'язи - це сприяє нормалізації співвідношення між вдихом і видихом [17, 26].;

б) динамічне кероване дихання – поєднується з різними рухами, що виконуються руками, ногами, головою, корпусом для посилення і подовження видиху [19, 26];

в) локалізоване дихання - коли обмежують активність певної частини грудної клітки і посилюють дихальні рухи в іншій частині, з метою

збільшення дихальної екскурсії - верхнє грудне, нижньо-грудне, нижньо-бокове, бокове, черевне дихання (Рис.3.1) [17, 26];

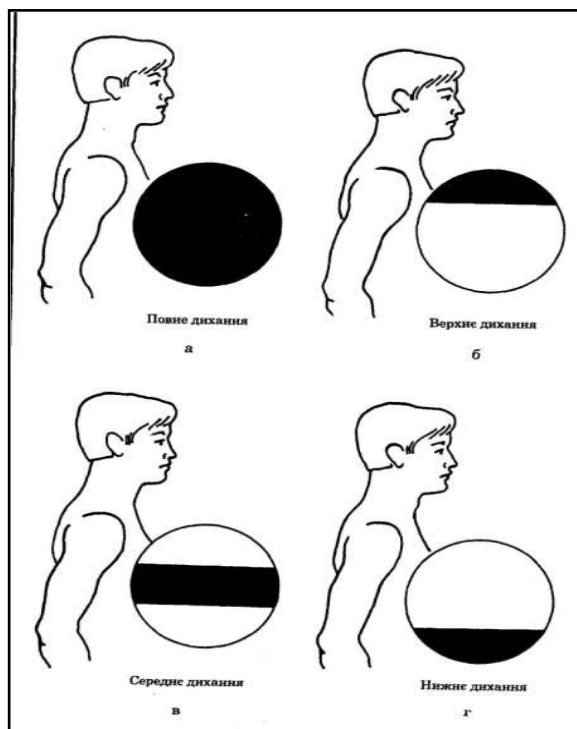


Рис. 3.1. Основні види локалізованого дихання

Існує багато різновидів ДГ. В даний час найбільш популярними є: парадоксальне дихання за А. Стрельніковою, рідке і глибоке дихання за системою йогів, поверхнєве дихання за К. Бутейком тривалі вправи під час занять лікувальним плаванням в басейні (подовжений видих над і під водою); методи тренування діафрагмального дихання та метод Фролова.

1. Вольова ліквідація глибокого дихання за К.П.Бутейко (ВЛГД). Її успішно використовують в реабілітації хворих на БА в амбулаторних умовах[4]. К.П.Бутейко визначає ВЛГД як "спосіб вольової ліквідації глибокого дихання, що полягає в поступовому зменшенні глибини дихання шляхом постійного розслаблення дихальних м'язів та затримок дихання до появи відчуття «легкої нестачі повітря».

Тренування ВЛГД роблять в умовах спокою і м'язової релаксації. При цьому дихати слід тільки через ніс [35]. При затримці дихання потрібно затискувати ніс і слідкувати за тим, аби вдих був неглибоким. Через кожні 3-4 дні занять треба збільшувати тривалість дихальних фаз і інтервалів між

ними. Тривалість інтервалів в наведеній у Таблиці 3.2. послідовності.

Таблиця 3.2

Тривалість та інтервали дихальних фаз

Дні занять	Фаза вдиху, с	Пауза на вдиху, с	Фаза видиху, с	Пауза на видиху, с
1-3 й	2	4	4	6
4-6 й	3	6	5	7
7-9 й	4	8	6	8
10-12 й	5	10	7	8
13-15 й	6	12	8	10
16-18 й	7	14	9	12

Тривалість перших затримок – 10 с, потім вони подовжуються до 180-240 с. Затримка дихання робиться на вдиху та видиху, в наступному ритмі: 10 кроків – вдих, 20 кроків – затримка, 20 кроків – видих, 10 кроків – затримка. Час виконання вправи 15 - 20 хв.

Рівень гіпервентиляції організму можна визначити за кількістю вуглекислого газу в альвеолярному повітрі, а його визначають як об'єктивним, так і суб'єктивним методом. Вимір за допомогою контрольної паузи (КП) - це час у секундах після звичного видиху до першого свідомого бажання вдихнути. Для більш точного визначення контрольної паузи користуйтеся максимальною паузою (МП), яка складається з двох пауз: контрольної та вольової.

Щоб виміряти МП, необхідно вдихнути і видихнути носом, закрити ніс пальцями і не дихати до появи першого неприємного відчуття, відпустити ніс і вдихнути обов'язково носом. Вдих ротом свідчить про перетримувannya дихання, що є шкідливим для організму. КП складає половину від максимальної і визначається по таблиці згідно максимальної паузи.

Інтерпретація результатів:

- КП = 60 секунд – це нормальний рівень CO₂ в організмі.
- МП менше 20 – погано;

- МП до 40 – задовільно;
- МП до 60 – добре;
- МП до 90 – відмінно.

Якщо МП знаходиться в нижній частині таблиці – це свідчить про хворобу глибокого дихання відповідного ступеню.

Якщо МП у верхній частині таблиці дихання - поверхневе. Тренування дихання по методу Бутейка дає можливість підніматись по таблиці.

Метод Бутейка гарантує безпечність та ефективність лікування БА, особливо в фазі загострення, що дозволяє за лічені хвилини усунути прояви хвороби: напад ядухи, зупинити кашель та зменшити задишку, знизити прояви алергії та закладеність носу.

2. Парадоксальна гімнастика А.Н. Стрельниковой - короткі вдихи в поєднанні зі спеціальним комплексом фізичних вправ, цей вид гімнастики нормалізує продукцію вуглекислого газу і сприяє його затримці в організмі;

Загальний вигляд гімнастики представлено на Рис.3.2

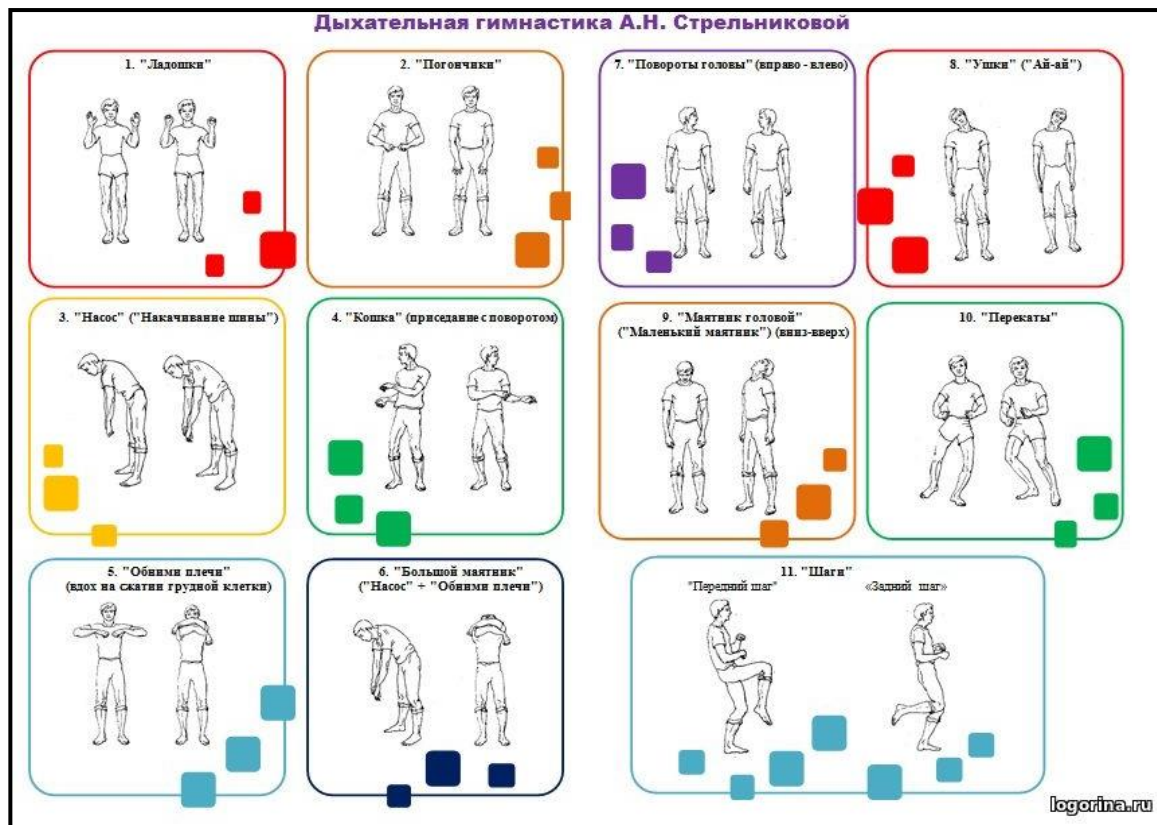


Рис.3.2. Загальний вигляд гімнастики Стрельниковой

В дихальній гімнастиці Стрельникової вправи згруповані в блоки по 8 в одному. Кожен цикл називається «вісімка», і замість «16 дихальних рухів» кажуть: «дві вісімки», замість «32 рухів» - «чотири вісімки» і т. д.

При захворюванні на бронхіальну астму перші 2-3 дня виконувати вправи тільки сидячи. На 3- 4-й день можна робити вправи стоячи. по 16, а потім і по 32 повтори без пауз. Потім відпочинок від 3 до 10 секунд і знову 16 або 32 вдихів - видихів. Таким чином потрібно робити по 16 рухів 6 разів або по 32 вдиха - видиха - 3 рази.

3. Дихання через дозований мертвий простір. ДДМП є варіантом методики тренування зміненням (гіперкапічно-гіпоксичним) газовим середовищем. Механізм дії ДДМП аналогічний такому при тренуваннях в горах, а також "при підйомі на висоту" у барокамері або при диханні газовими сумішами з низьким вмістом кисню [23, 46].

Дихання здійснюється через ротовий мундштук, при цьому носове дихання вимикається за допомогою носового затиску. Починають тренування з обсягу 200-300 мл; мінімальна тривалість процедури 5 хв, максимальна - від 20 до 30 хв. Надалі обсяг поступово збільшують і доводять до 1200-1500 мл. ДДМП рекомендується проводити протягом 20 хв 1 раз в день протягом 3-4 тижнів. У процесі лікування необхідно контролювати функцію зовнішнього дихання і газу крові. Під впливом ДДМП поліпшується загальне самопочуття хворих, зменшується задишка, дихання стає рідшим, легким і вільним, напади задухи виникають рідше і протікають легше, поліпшуються показники зовнішнього дихання [23, 55].

3.3. Методика використання масажу та рефлексотерапії

Лікувальний масаж та рефлексотерапія з успіхом використовуються на амбулаторному етапі відновлення хворих на БА. *Загальні завдання масажу:*

- укріпити дихальну мускулатуру;
- збільшити рухливість ребер;

- збільшити крово- і лімфообіг легенів;
- поліпшити загальний стан хворого.

Протипоказання: гострі гарячкові стани, гнійні захворювання шкіри, новоутворення, гемоторакс з переходом в гнійний плеврит або пневмонію.

Масаж грудної клітки. Лікувальний масаж широко використовується як для купірування нападів ядухи (точковий масаж), так і для лікування в міжнападі і в періоді загострення. Більш ефективний комплексний масаж. Курс комплексного масажу становить 10-12 днів. Схема методики дренажного масажу при БА представлено на Рис.3.3.

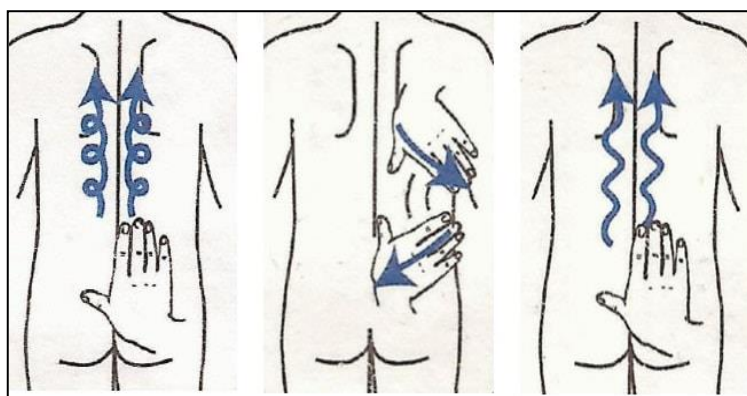


Рис.3.3. Схема методики дренажного масажу при БА

Ефективність дії загального масажу можна підвищити, якщо виконувати наступне [4,27]:

- призначати масаж в ранні терміни залежно від клінічних форм перебігу захворювань і загального стану хворого;
- масажувати області тіла по методиці відсмоктуючого характеру;
- починати будь-який сеанс масажу з масажування ділянки спини;
- ретельно масажувати відповідні рефлексогенні зони ділянки спини 4
- поєднуватимасаж з фізіотерапією (діадінамічними струмами, парафіновими аплікаціями, локальними ваннами з теплою водою і ін.), які, залежно від показів, можна застосовувати до або після масажу;
- поєднувати масаж з комплексом вправ лікувальної фізичної культури, необхідних для реабілітації після того або іншого захворювання

(причому частина з них може бути використана безпосередньо під час сеансу);

- поєднувати масаж з розтираннями (спеціальними мазями, кремами, рідинами, гелями),

Особливості проведення точкового масажу (Рис.3.4). При лікуванні БА точковий масаж сприяє зняттю бронхоспастичного стану, зменшує алергічні прояви у хворого і сприяє його одужанню. Лікувальний вплив точкового масажу умовно поділяють на два періоди:

- зняття гострих бронхоспастичних проявів;
- проведення курсу комплексного масажу [39,42].

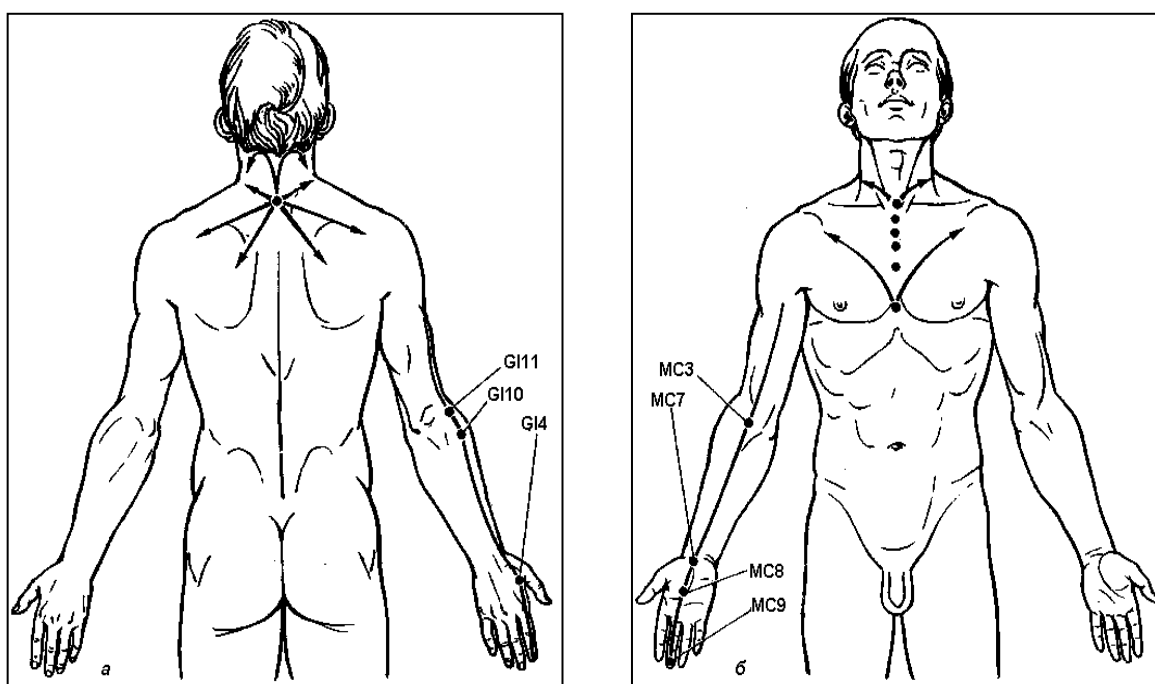


Рис. 3.4. Точковий масаж при БА

Для зняття нападу БА використовують два варіанти точкового масажу:

1-й варіант. Якщо напад виникає у хворого в нічний час або вранці, то послідовно масажують точки: 14 XII; 13 VII; 15 VII; 22 XIV; 1 I; 5 I. Масаж точок можна виконувати 2 - 3 рази залежно від ступеня прояву бронхоспазму. Вплив здійснюють *седативним методом* - це безперервний вплив, м'які, повільні обертальні рухи без зрушування шкіри або натиснення подушечкою пальця (вгвинчування) з поступовим наростанням сили тиску.

2-й варіант. Якщо напад виникає в перші 2-3 год другої половини дня, масажують точки: 21 XI; 7 I; 4 I; 1 I; 13 VII; 15 VII і додатково масажують точку 4 II *тонізуючим методом* це короткі сильні натискання і переривчаста вібрація. Виконується протягом 1 хв.

Масаж БАТ проводять протягом 3 - 5 днів. В результаті цього повністю або частково знімається бронхоспастичний стан [39,42, 57].

При ФР бронхіальної астми особливе значення має одночасний вплив на область шийно-грудного відділу (так званий *павукоподібний масаж*) і на область передньої поверхні грудної клітки. Починають впливати від VII шийного хребця (точка VG14 так-чжуй) у напрямку до зовнішнього краю трапецієподібного м'яза (де проходять гілки потиличної артерії і потиличного нерва). Потім здійснюють натискання від точки VG14 у напрямку до акроміального відростка лопатки і вгору, на рівень хребця CIV до точки V10 тянь-чжу; після цього натискають в області остей лопатки [34].

Натискання має захоплювати точки вказані на Рис.3.4

У період гострих нападів седативний масаж проводять щодня, іноді кілька разів на день. У період загострень впливають на точки верхньої половини тулуба в комбінації з точками верхніх кінцівок. У періоди між нападами буває досить масажу точок на руках [38].

Клінічний ефект масажу обумовлений поєднанням різних його видів. Вплив класичного масажу викликає виражену релаксацію, а сегментарного і точкового масажу БАТ сприяє (через рефлекторні механізми) нормалізації саморегуляції бронхолегеневого апарату. Лікувальний масаж сприяє кращому відходженню мокротиння, розширенню бронхів, робить позитивний вплив на загальну реактивність, резистентність організму [3,9,16,38].

Можна використовувати такі види масажу, як вібраційний, перкуторний. У 1980 році О.Ф.Кузнецов розробив інтенсивний *масаж асиметричних зон (ІМАЗ)* для лікування хворих на бронхіальну астму. ІМАЗ проводять за двома варіантами:

- при першому варіанті вплив здійснюють в області проекції верхньої частки лівої легені, середньої і нижньої часток правої легені. Прийоми розтирання і розминання займають 80-90% всього сеансу масажу, прийоми переривчастої і безперервної вібрації - 10-20%.
- за другим варіантом масажують протилежні області. У хворих на бронхіальну астму рекомендують проводити ІМАЗ за другим варіантом, що зменшує або усуває бронхоспазм.

Тривалість сеансу ІМАЗ за другим варіантом 30-40 хв. Процедури проводять з інтервалом 3-5 днів, курс лікування складається з 3-5 сеансів масажу [16,38].

Протипоказання до ІМАЗ:

- гострий запальний процес в бронхопульмональній системі;
- астматичний статус;
- легенево-серцева недостатність II-III ст .;
- гіпертонічна хвороба ІБ-III ст .;
- вік старше 55 років у жінок і 60 років у чоловіків.

Масаж доцільно проводити за 1,5 – 2,0 ч до ЛГ, так як він підвищує функціональні спроможності органів дихання і серцево-судинної системи.

Су-Джок терапія. З корейської - Су – «кисть», джок – «стопа» - голковколювання в біологічно активні точки стопи і кисті.

Лікування хворих на бронхіальну астму відповідно до принципів Су-Джок терапії полягає в рефлекторному впливі на лікувальні кореспондуючі системи як самих легень, так і носоглотки, наднирників, гіпофізу, спинного і головного мозку.

Курс лікування становить 10-15 сеансів.

Су-Джок терапія може попередити та спинити напади бронхіальної астми [3,9,16].

3.4. Використання фізіотерапії та технічних засобів

Фізичні методи лікування в амбулаторних умовах необхідно призначати тільки в поєднанні із засобами базисної терапії з урахуванням фази захворювання (загострення, ремісії) і варіантів перебігу.

Зараз відбувається широке впровадження в практику нових систем доставки лікарських препаратів у дихальні шляхи хворих на БА. Серед цих засобів доставки ліків важливе значення мають **небулайзери** (від лат. nebula - «туман», тобто «туманоутворювач») - пристрої для розпилення лікарських препаратів та їх доставки у дихальні шляхи [58,60].

В амбулаторно-поліклінічних умовах та на санаторно-курортному етапі реабілітації небулайзерна терапія є невід'ємною частиною реабілітаційної програми у хворих на БА. Існує два типи небулайзерів:

1. **Ультразвукові**, в яких розпилення досягається завдяки високо-частотній вібрації п'єзоелектричних кристалів. Дисперсність аерозолів, що утворюються ультразвуковими інгаляторами, досить висока і становить від 2 до 50 мкм. Недоліком ультразвукових інгаляторів є висока вартість, що стримує їх широке застосування у клінічній практиці. Види ультразвукових небулайзерів представлено на Рис. 3.5 [5,37, 41].



Рис.3.5. Ультразвукові небулайзери

2. **Компресорні небулайзери** - у яких генерація аерозолі здійснюється стисненням повітрям або киснем. Компресорні небулайзери складаються з

компресора, який є джерелом потоку газу, та небулайзерної камери, у якій безпосередньо розпилюється рідина (Рис. 3.6).

Небулайзер відрізняється від звичайного інгалятора наявністю спеціальної заслінки, яка селективно видаляє великі частки аерозолі. Ця важлива частина небулайзера визначає його основні характеристики [11,39].



Рис.3.6. Компресорний небулайзер

Діти часто не можуть координувати вдих з натисканням на балончик інгалятора, тому для спрощення цієї процедури існує спейсер. **Спейсер** — це пластикова або металева камера, до якої приєднується інгалятор. Існують спейсери різної форми і розмірів (Рис. 3.7) [37, 58].

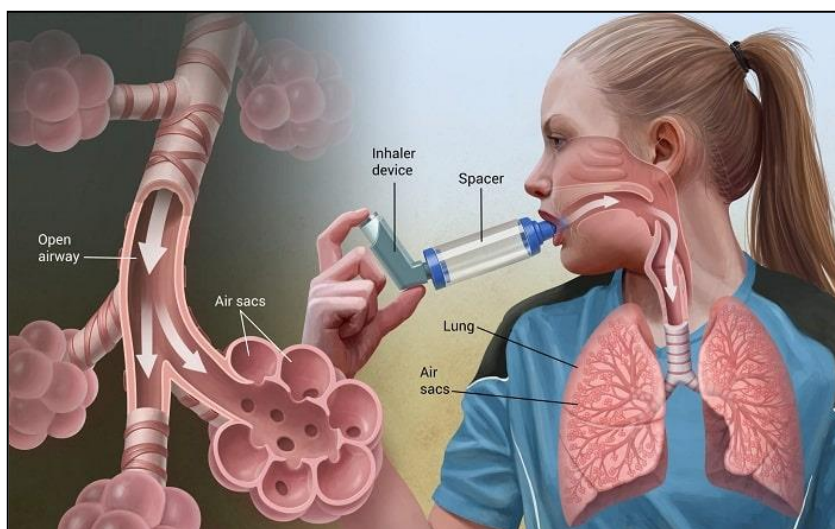


Рис. 3.7. Спейсер

Перевага віддається великим, клапанним спейсерам. Клапан знаходиться перед мундштуком. На вдиху клапан відкривається і ліки

надходить у дихальні шляхи, а на видиху клапан закривається і ліки зберігаються в балоні спейсера. *Переваги спейсера :*

- відсутня дратівлива дія ліків на дихальні шляхи;
- значно спрощується техніка інгаляцій, оскільки відпадає необхідність синхронізувати вдих з моментом введення препарату, що дітям виконати особливо складно;
- менше ліків осідає в порожнині рота і глотки;
- ліки значно глибше проникають в дихальні шляхи.

Для дітей до 5 років підходить спейсер що має спеціальну маску, яка закриває ніс і рот дитини — «Аэрочамбер», «Бебіхалер».

Баротерапія - лікування в умовах штучно створюваного зміненого барометричного тиску. При бронхіальній астмі застосовуються дві методики баротерапії: в умовах зниженого і підвищеного барометричного тиску.

Лікування в умовах зниженого барометричного тиску. Методика лікування розроблена П. К. Булатовим. Курс лікування складається з 22-25 сеансів, що проводяться 5 разів на тиждень.

Лікування в умовах підвищеного барометричного тиску. Під час лікувальних сеансів тиск повітря в камері підвищується від 0.2 надлишкової атмосфери (при перших 2-х сеансах) до 0.3 атм. (При 3-м і 4-м сеансах), а потім до 0.4 атм. До кінця курсу, що складається з 22-25 сеансів. Кожен сеанс триває трохи більше 1 ч (компресія - 10-15 хв, перебування під максимальним тиском - 40 хв, декомпресія - 10-15 хв).

Гірськокліматичне лікування З лікувальною метою при бронхіальній астмі використовується низькогір'я (місцевість з висотою від 500 до 1200 м над рівнем моря), середньогір'я (від 1200 до 2500 м над рівнем моря) і високогір'я (понад 2500 м над рівнем моря). Рекомендується метод ступінчастої акліматизації: спочатку, з метою адаптації, хворий на кілька днів направляється в умови низькогір'я, а потім в середньо- і високогір'я.

Застосовується також і метод гірської спелеотерапії, коли поряд з гірськокліматичним лікуванням використовується мікроклімат високогірних шахт. Показаннями до скерування хворих в спелеостационар є:

- хронічний обструктивний, хронічний астматичний та затяжний рецидивуючий бронхіти (передастма);
- поліноми;
- хронічні пневмонії;
- вазомоторні риніти з елементами бронхоспазму при супутніх алергічних захворюваннях шкіри та травного тракту;
- бронхіальна астма – інфекційно залежна, атопічна та змішана форми з легким і середнім перебігом, при легеневої недостатності I-II ступеня;
- бронхіальна астма з супутнім обмеженим пневмосклерозом при відсутності бронхоектазів;
- бронхіальна астма з супутньою патологією серцево-судинної системи

Гірськокліматичне лікування проводиться в літні місяці, тривалість лікування - близько місяця. Показання до гірськокліматичного лікування: атопічна і інфекційно-залежна бронхіальна астма з легкою і середньою тяжкістю перебігу [10,11,26].

ДЕНС - терапія (черезшкірна динамічна електронейростимуляція) проводиться апаратами ДЕНАС. Це новий спосіб впливу на організм, який полягає в дії на певні рефлексогенні зони нейроноподібними короткими імпульсами струму, що постійно реагують зміною своєї форми у відповідь на зміну опору шкіри в піделектродній зоні.

Методика використання ДЕНС при бронхіальній астмі

- Зона яремної ямки - режим ТЕРАПІЯ 60,77 Гц 3-7хв.;
- Зона 7-го шийного хребця - режим ТЕРАПІЯ 60,77 Гц 3-5 хв;
- Зона «ялиночка» - режим ТЕРАПІЯ 60,77 Гц до початку відходження мокротиння. (Відкашлювання мокротиння може бути рясним, про що слід попередити пацієнта). Рекомендується проведення 2-3 процедур протягом дня. Зони впливу представлено на Рис.3.8.

При використанні апарату в перші 2- 4 дні напади БА можуть стати частішими. Це позитивна динаміка і необхідно продовжувати сеанси.

Коли стан стабілізувався, і напади бронхіальної астми упорядкувалися або перестали непокоїти, підключають наступні зони:

- Універсальні зони - режим ТЕСТ або СКРИНІНГ.
- При виявленні тригерних зон останні обробляються в режимі ТЕРАПІЯ 60,77 Гц до 5 хв;
- Зона 7-го шийного хребця - режим ТЕРАПІЯ 60,77 Гц 3-5 хв.;
- Проекція надниркових залоз - режимі ТЕРАПІЯ 20,60,77 Гц 2-3 хв. або в режимі ТЕСТ

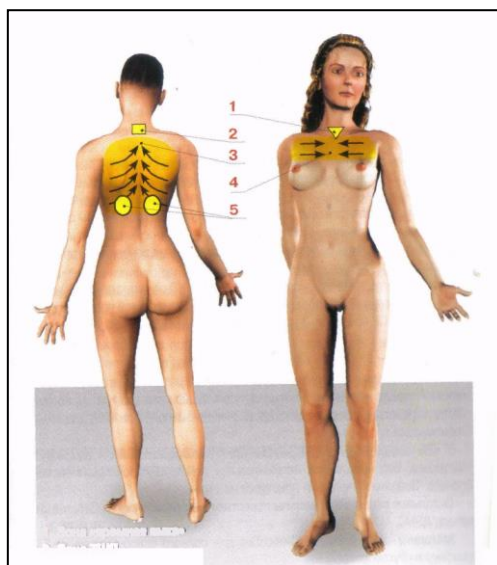


Рис.3.8. Зони впливу апаратами ДЕНАС при БА

Дихальний тренажер «Карбонік» (Carbonic) розроблений під керівництвом професора Куликова, дозволяє шляхом короточасного зниження вмісту кисню і підвищення вмісту вуглекислого газу в крові радикально покращувати стан здоров'я і якість життя хворих на БА.

«Карбонік» дозволяє плавно змінювати і контролювати концентрацію дихальних газів. Принцип дії тренажера - короточасне зниження вмісту кисню (гіпоксія) при одночасному підвищенні вмісту вуглекислого газу

(гіперкапнія) в крові, до 8-9%. «Карбонік» створює високий рівень гіперкапнії і гіпоксії при малих розмірах приладу.

Вже через хвилину дихальної гімнастики з'являється ефект, який можна порівняти з підйомом на гору заввишки 4500 метрів над рівнем моря. Можливість простого і плавного регулювання концентрації газів дозволяє поступово збільшувати рівень тренуваності і забезпечує безпеку тренувань.

Ефект проявляється дуже швидко - через два тижні щоденних 20-хвилинних тренувань. Гарантований ефект дає тритижневий курс дихальної гімнастики, а чотири тижні тренувань забезпечують оптимальний ефект, який зберігається протягом декількох місяців.

Для його підтримки результатів треба провести повторний курс через 1-3 місяці. Підвищити ефективність можна повторним курсом з більш високими значеннями гіперкапнії і гіпоксії. Тренажер простий у застосуванні, його використовувати в польових і домашніх умовах. Зовнішній вигляд тренажера «Карбонік» представлено на Рис.3.9.



Рис.3.9. Загальний вигляд тренажера «Карбонік» (Carbonic)

3.5. Використання дієто- і фітотерапії у хворих на бронхіальну астму

При відсутності даних про непереносимість окремих харчових продуктів, а також супутніх хвороб, які потребують спеціальної дієтотерапії, хворим рекомендують раціональне харчування, за рахунок різноманітної їжі [7,14,48].

- *обмежують тільки поварену сіль*, тому що натрій при астмі посилює підвищену чутливість бронхів до зовнішніх впливів, а також посилює хронічні запальовальні процеси в дихальних шляхах;

- *має значення режим харчування та його виконання*, тому що до чинників ризику розвитку нападів астми відносять розтягнення шлунку при переїданні та значний обсяг їжі перед сном.

- *кількість рідини в раціоні не зменшують*, навіть навпаки деякі автори рахують, що її кількість треба збільшувати для достатнього зволоження дихальних шляхів (але це потребує подальшого вивчення).

- при нормальній вазі тіла калорійність добового раціону повинна відповідати енерговитратам організму;

- в раціоні повинні бути широко *представлені свіжі овочі, фрукти*, ягоди, соки, як головні постачальники вітамінів. бета-каротину, флавоноїдів;

- окремо виділяють питання про наявність в раціоні ПНЖК омега-3 (в основному це жири морських риб), які мають властивість пригнічувати запальні процеси в бронхах. Джерело постачання - морська риба (скумбрія, тунець, палтус, макрель). Норма 30-50 г жирної морської риби на добу;

- до методу лікувального голодування треба ставитись дуже обережно, тому що позитивний ефект спостерігається не у всіх хворих і як правило нестабільний. Крім того голодування може супроводжуватись серйозними ускладненнями, а бронхіальна астма знову виникає після гострих респіраторних захворювань вірусної природи [31,34];

При бронхіальній астмі, яка пов'язана із харчовою алергією («харчова астма») використовують діету з виключенням продуктів, які викликають загострення хвороби, а не всіх, які теоретично можуть викликати алергічні реакції. Частіше всього це зустрічається у дітей і з віком проходить.

При *пилковій бронхіальній астмі* напади іноді виникають від виростання в їжу рослинних продуктів, які мають загальні якості з пилком. Це можуть бути харчові злаки, горіхи, особливо лісові, насіння соняшника

та інші. Однак при тепловій обробці зернові продукти (хліб, каші) не викликають загострення бронхіальної астми [18].

Аерофітотерапія - це штучне моделювання природного фітофону рослин в умовах лікувального кабінету шляхом насичення повітря парами ефірних масел. Необхідна концентрація ефірних масел створюється в приміщенні за допомогою спеціальних приладів аерофітогенераторов.

Застосовуються ефірні олії м'яти, лаванди, шавлії, фенхеля, ялиці, евкаліпта, троянди та ін. Збільшення бронхіальної прохідності найбільш виражено при використанні ефірних масел м'яти, лаванди і композиції з ефірного масла м'яти, анісу, ялиці. Антимікробну активність проявляють ефірні масла лаванди, ялиці, полину лимонної, фенхеля, шавлії [44, 54, 59].

Показанням для аерофітотерапії служить бронхіальна астма легкого та середнього ступеня тяжкості в фазі ремісії. Тривалість сеансу аерофітотерапії - 30-40хв, курс лікування складається з 12-15 процедур [14,44].

3.6. Астма-школа та її місце в процесі реабілітації хворих на БА

Питання відновного лікування БА до сьогодні залишається відкритим. По всьому світі в практику почали впроваджувати так звані школи астми. Вони являють собою короткий освітній курс для пацієнтів дитячого віку та їх батьків, де розглядається інформація, пов'язана із захворюванням, яке так чи інакше змінило життя родини.

Одним із найголовніших компонентів програми лікування і реабілітації є навчання. Повідне місце у міжнародних рекомендаціях з лікування БА посідає саме навчальна програма для дітей, підлітків та їх батьків, але питання повноти виконання цих рекомендацій на сучасному етапі ще залишається нерозв'язаним [12].

Мета таких навчальних програм — інформувати пацієнта та його батьків про захворювання, зміну способу життя та можливості системи охорони здоров'я, а також надання змоги пацієнтам оцінити тяжкість свого

стану та адекватність протиастматичного лікування. Для цього всі хворі проходять тест контролю астми (Таблиця 3.3)

Навчальні програми підвищують довіру до лікаря, сприяють стабілізації стану хворих, підвищенню щоденної активності та якості життя пацієнтів. Впровадження освітнянських програм у протоколи лікування та запобігання астми в дітей значно зменшують витрати держави [6,56].

Таблиця 3.3

Тест контролю астми

Питання	Відповіді і оцінка в балах				
1. Скільки часу Ваша астма заважала Вам на роботі, під час навчання або вдома за останні 4 тижні?	Весь час - 1	Велику частину часу -2	Певний час - 3	Зовсім небагато часу - 4	Зовсім не заважала - 5
2. Як часто у Вас була задишка за останні 4 тижні?	Частіше чим 1 раз на день - 1	Один раз в день - 2	Від 3 до 6 разів в тиждень - 3	Один або двічі в тиждень - 4	Зовсім не турбувала - 5
3. Як часто симптоми астми (хрипи, кашель, задишка, утруднення в грудях або біль) примушували Вас прокидатися вночі або рано вранці за останні 4 тижні?	Чотири або більше разів в тиждень - 1	Два або три рази в тиждень -2	Один раз в тиждень -3	Один або двічі за цей період -4	Нічних симптомів не було взагалі - 5
4. Як часто Ви використовували або ліки (такі як, наприклад, сальбутамол, беротек) для термінового полегшення симптомів за останні 4 тижні?	Три рази на день або частіше - 1	Один або двічі в день - 2	Два або три рази в тиждень -3	Один раз в тиждень або рідше -4	Зовсім не використали -5
5. Як Ви оцінюєте контроль Вашої астми за останні 4 тижні?	Зовсім не контролюється -1	Контроль поганий -2	Частково контролюється - 3	Контроль хороший - 4	Контроль повний - 5

Значення тесту контролю астми – це сума балів. Трактування тесту:

- 25 – повний контроль астми,
- 20 - 24 – добрий контроль астми,
- менше 20 – астма не контролюється.

Астма-школи створюється з метою навчання хворого на БА навичкам самоконтролю за своїм станом, самопомозі в період нападу та для профілактики загострень захворювання. З урахуванням міжнародного і вітчизняного досвіду розроблена комплексна реабілітаційна програма для хворих БА ключовими моментами якої є освіта пацієнтів і фізичні тренування.

Освітня частина включає:

1. *Навчання в астма-школі (АШ):* проводиться в групах із чотирьох або п'яти чоловік; цикл навчання складається з п'яти семінарів середньою тривалістю 1 год 30 хв. Семінари присвячені основним питанням етіопатогенезу, клініки, лікування і профілактики БА та ГХ та принципам самопостереження;
2. *Друковані матеріали* – для забезпечення постійної і більш повної інформаційної підтримки пацієнтів;
3. *Консультації* з метою реалізації індивідуального підходу при рішенні проблем кожного пацієнта і (якщо буде потреба) корекції лікувально – профілактичних заходів [12,21, 33].
4. *Телефонна інформаційна лінія* «Скажи астмі ні», можливість зв'язатися по телефону з реабілітологом з метою одержання інформації і допомоги.

Прогноз при бронхіальній астмі. В цілому захворювання є хронічним та повільно прогресуючим, адекватне лікування може повністю усувати симптоми, але не впливає на причину їх виникнення.

Прогноз для життя та працездатності при своєчасній діагностиці та адекватній терапії умовно сприятливий. Періоди ремісії можуть тривати протягом декількох років.

Висновки до Розділу 3

Програма ФР хворих на бронхіальну астму в амбулаторних умовах на первинному рівні надання медичної допомоги повинна бути цілісною,

базуватися на використанні комплексного використання психолого-педагогічних та лікувально-реабілітаційних підходів, бути індивідуально підбраною з врахуванням стадії захворювання та функціонального стану організму хворого.

Програма включає комплекси ЛГ, дихальні вправи (ВЛГД, звукова гімнастика, гімнастика Стрельнікової, масаж, фізіотерапію (дихальні тренажери, ДЕНС-терапія, використання небулайзерів та спейсерів, спелео- та кліматотерапія, ароматерапія), точковий масаж Су-джок, певний дієтичний режим та обов'язково заняття в Астма-школі.

Освітньо-психологічні програми є невід'ємною частиною лікування та реабілітації і передбачають безпосередні індивідуальні та малогрупові бесіди, роз'яснювальні консультації, вивчення друкованої продукції, технічне навчання. При цьому робота проводиться як з хворими, так і з їх родичами.

Надання психологічної підтримки має на меті цілеспрямовано, за допомогою системи впливів на психологію хворого, досягнути лікувального та профілактичного ефекту на весь організм хворого та його спосіб життя.

Навчання хворих основним методам самоконтролю, розуміння ситуації, яка склалась у зв'язку з хворобою, підвищує ефективність лікування та реабілітації, покращує якість життя, побутову та виробничу адаптацію

Використання запропонованої програми реабілітації хворих на бронхіальну астму в амбулаторних умовах, яка відрізняється адекватним підбором засобів і методів ФТ, достатньою практичністю структури та доступністю для хворих з економічної точки зору, на нашу думку, дозволить знизити тривалість та кількість нападів ядухи у хворих на бронхіальну астму, та покращити якість життя пацієнтів.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

4.1. Характеристика робочого приміщення

Метою проектного завдання з охорони праці є виявлення потенційно шкідливих та небезпечних факторів, що виникають під час роботи з обладнанням, з урахуванням умов довкілля, котрі можуть негативно вплинути на організм хворого на БА в процесі експлуатації. Розглянуті норми і заходи охорони праці та техніки безпеки, котрі й будуть спрямовані на зменшення та усунення негативних виробничих факторів. План та розміри реабілітаційного кабінету зазначені нижче в таблиці та зображені на рисунку.

Характеристика приміщення

Вхідні дані реабілітаційного кабінету, його об'єктів та розшифрування позначень на рис. 4.1. Види виконуваних робіт: виконання масажу, використання фізіотерапевтичного апарату. У приміщенні знаходяться 1 робоче місце, яке оснащено комп'ютером.

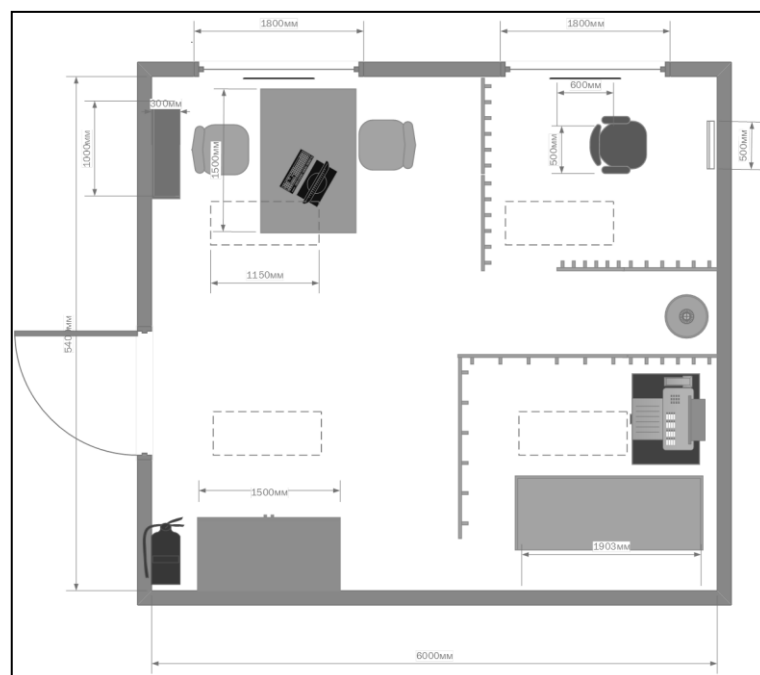


Рис.4.1. План кабінету реабілітації

В таблиці 4.1. Представлено перелік та характеристику обладнання реабілітаційного кабінету.

Таблиця 4.1.

Характеристики техніки в кабінеті

<i>Апарат для магнітотерапії «Луч-2»</i>	
Споживна потужність, Вт	170
Робоча частота, МГц	2375
Номинальна вихідна потужність, Вт	20-23
Маса апарата, кг	13
<i>Масажний стілець MS-08</i>	
Допустиме навантаження, кг	135
Вага, кг	9
Висота, см	110
Сертифікат	ISO-9001
<i>Ноутбук HP15-ay027ur</i>	
Потужність, Вт	120
Напруга живлення, В	100-240
Процесор	Intel Core i3- 5005U (2.0 ГГц)
Материнська плата	Radeon R5 M430
Пам'ять, жорсткий диск	4 ГБ, 500 ГБ
<i>Кондиціонер Toshiba RAS-13SKHP-ES2/RAS-13S2AH-ES2</i>	
Холодо-, Тепловиробництво, кВт	3,73/4,14
Споживча потужність, кВт	1,14
Допустима температура повітря ззовні, °C	10-24

Результати розрахунків наведені в Таблиці 4.2. порівняння нормативних параметрів з реальними згідно з нормами ДсанПіН 3.3.6.042-99, ДсанПіН 3.3.2.007-98.

Таблиця 4.2

Результати розрахунків параметрів кабінету

Параметр	Норма	Дані параметри
Корисна площа на 1 працюючого, S, м ²	не менше 6 м ²	7,71
Корисний об'єм на 1 працюючого V, м ³	не менше 20 м ³	29,9
Відстань між робочими місцями	Не менше 2 м	2 м
Прохід	Не менше 1 м	1,3 м

4.2. Оцінка небезпечних і шкідливих виробничих факторів

В таблицях 4.3. та 4.4. представлено можливі небезпечні та шкідливі чинники процесу реабілітації хворих на БА.

Таблиця 4.3.

Небезпечні та шкідливі виробничі чинники

Фізичні	Хімічні	Біологічні	Психофізіологічні
<ul style="list-style-type: none"> - рухомі механізми; - хімічні чинники; - освітлення; - випромінювання; - електробезпека; - небезпека пожежі. 	-дезінфекція.	Відсутні	<ul style="list-style-type: none"> -перенапруження зорового аналізатора; -нервово - емоційні перевантаження.

Таблиця 4.4

Рухомі механізми

Джерела	Наслідки
Масажний стілець	
Троси	Падіння
Механізм підйому секцій	Падіння, защемлення пальців
Механізм підйому підголівника	Защемлення пальців, падіння
Механізм регулювання довжини ніжок	Падіння, защемлення пальців

Отже, через те що в реабілітаційному кабінеті є можливість травмуватися потрібно прийняти міри які попередять травматизм.

Для цього потрібно провести інструктаж для робітників і повідомити про можливі джерела травм та про те як уникнути пошкоджень.

Таблиця 4.5

Заходи для попередження травмувань

Вид захисту		Заходи	
Технічні заходи	Масажний стілець	Механізм регулювання ніжок	Відрегулювати на однакову висоту, затиснути болти
		Троси	Заміна на нові
		Механізм підйому секцій, підголівника	Встановлення за стандартом, заміна механізму
Організаційні заходи		Інструктаж при працевлаштуванні	
ЗІЗ		Не передбачені	

Хімічні чинники

Для дезінфекції поверхні підлоги у кабінеті використовується хлорний розчин 0,2 % хлору у воді. Зберігається хлор у вигляді порошку (32%). Після дезінфекції у хлор випаровується з поверхні. Гранична допустима концентрація (ГДК) хлору у повітрі зазначена у таблиці 3.8

Таблиця 4.6.

Концентрація хлору

Гранична допустима концентрація	0,1 мг/м ³
Реальна концентрація (після дезінфекції)	0,05 мг/м ³

Елементи (комплектуючі деталі), виконані з полімерних матеріалів, скла, гуми, металів тощо дезінфікують в одному з дезінфікуючих розчинів засобів із групи окислювачів (наприклад, «Аніоксид 1000 з активатором», «Ну-Сайдекс», «Секусепт актив», перекис водню та інші аналоги, в установленому порядку дозволені для застосування в Україні)

Таблиця 4.7.

Концентрація перекису водню

Гранична допустима концентрація	0,3 мг/м ³
Реальна концентрація (після дезінфекції)	0,1 мг/м ³

Концентрація хлору та перекису водню у повітрі після дезінфекції не перевищує граничної допустимої концентрації. Заходи безпеки описані в таблиці 3.9

Таблиця 4.8.

Заходи безпеки щодо дезінфекції приміщення

Технологічні	Провітрювання приміщення після дезінфекції;
Організаційні	Інструктаж працівників; Не проводити дезінфекцію в присутності пацієнтів
Індивідуальні	Застосування засобів індивідуального захисту та спецодягу (гумових рукавичок, білий халат тощо).

Освітлення

В даному приміщенні проводяться реабілітаційні процедури. У даному розділі описані джерела та засоби нормалізації освітлення. У кабінеті присутнє природнє та штучне освітлення. Джерела небезпеки пов'язані із освітленням наведено в таблиці 4.9

Таблиця 4.9

Джерела небезпеки пов'язані з освітленням

№	Джерело небезпеки	Наслідок
1	Недостатнє освітлення робочого місця	Перенапруження зорового нерву; короточасне погіршення зору при довготривалій праці; призводить до швидкого стомлення, збільшення небезпеки помилкових дій, травмування та професійних захворювань зору, зорова втома, зниження працездатності органу зору
2	Надмірна яскравість штучного, природнього світла	

Таблиця 4.10

Штучне освітлення

Тип освітлення	Комбіноване
Люмінісцентні світильники	Однолапмові світильники
Кількість світильників	4 (ЛДЦ-40)
Висота від підлоги	3м
Природнє освітлення	Бокове, 2 вікна (1,8м x 1,1м)

Реальні значення освітлення в кабінеті відповідають вимогам нормативних документів.

Додаткові заходи нормалізації описані в таблиці 4.11.

Таблиця 4.11

Заходи щодо нормалізації параметрів освітлення

№	Заходи		Реалізація
1	Техн.	У техн. обладн.	– Встановлення ламп ЛДЦ-40, з покращеною передачею світла
		У приміщенні	– Обмеження яскравості світла за допомогою штор або жалюзей
2	Організаційні		Колір стін, що не відбиватиме світло
3	ЗІЗ		– Окуляри, що захищають зір від шкідливого впливу екрану ноутбука

Випромінювання

В даному пункті описуються джерела випромінювання та статичної електрики, а також засоби щодо запобігання утворення небезпеки людині.

Таблиця 4.12

Джерела випромінювань

№	Джерело небезпеки	Наслідок
1	Електромагнітне випромінювання від апарату для магнітотерапії «Луч-2»	Нагрівання тканин та органів, що призводить до їх змін та пошкоджень; загальне підвищення температури тіла; головний біль, порушення сну, підвищена стомливість, дратівливість
2	Статична електрика внаслідок поляризації металевих частин апарату для магнітотерапії	Порушення ЦНС, мимовільне скорочення м'язів

Заходи і засоби від випромінювання наведені в табл. 4.14.

Таблиця 4.13

Заходи для уникнення небезпек, спричинених випромінюванням

№	Заходи		Реалізація
1	Техн.	У техн. обладн.	– Таймер напруги – Наявність контрольного тумблера
		У приміщенні	Не передбачені
2	Організаційні		– Попередні та періодичні медичні огляди, раціоналізація режимів праці та відпочинку – Перевірка апарату перед застосуванням, встановлення тумблерів прибору на 0 перед початком процедур
3	Засоби індивідуального захисту		Не передбачені

Електробезпека

В даному розділі описані джерела небезпеки в реабілітаційному кабінеті при роботі з електроприладами та заходи, щодо їх уникнення.

Таблиця 4.14

Джерела небезпеки

№	Джерело небезпеки	Наслідок
1	Неізолювані струмопровідні частини електроустановок	Випаровування вологи, що викликає опіки; розклад орг. рідини, що призводить до зміни їх фізико-хімічних і біохімічних властивостей; подразнення і збудження живих тканин організму, що призводить до судом
2	Дія електричної дуги	
3	Недотримання правил експлуатації	

Відповідно до ОНТП24-86 та ПУЕ-87 приміщення відноситься до класу приміщень із підвищеною небезпекою ураження персоналу електричним струмом. Використовується мережа однофазного струму 220В. Параметри джерел електробезпеки описані в табл. 4.15.

Таблиця 4.15

№	Найменування електроприладу	Робочі умови застосування	Споживна потужність, Вт
1	Апарат для магнітотерапії «Луч-2»	Мережа змінного струму напруги 220±20 В, частоти 50 Гц, граничне відхилення частоти живильної мережі ±0,5 Гц	170
2	Ноутбук <i>HP15-ay027ur</i>		100
3	Кондиціонер <i>TOSHIBA RAS-13SKHP-ES2 ФРЕОН R-410a</i>		3740
4	Джерела освітлення		240

Таблиця 4.16

№	Вид захисту		Засоби подолання небезпеки
1	Техн.	У техн. обладн.	<ul style="list-style-type: none"> Ізоляційні електрозахисні засоби Електричне з'єднання з нульовим захисним провідником металевих струмонепровідних частин Обов'язкове заземлення прилада для магнітотерапії «Луч 2»
		У приміщенні	<ul style="list-style-type: none"> Недоступність струмопровідних частин Пристрої захисного відключення мережі ВА 04-36 Попереджувальна сигналізація
2	Організаційні		<ul style="list-style-type: none"> Інструктаж з правил електробезпеки (в перший день роботи) Раціональне розміщення технічного устаткування Контроль параметрів електричного струму Навчання та перевірка знань з охорони праці
3	Засоби індивідуального захисту		<ul style="list-style-type: none"> Килимки і ізоляційні підставки

Пожежна безпека

В даному пункті описані джерела виникнення пожежної небезпеки та заходи її подолання. В приміщенні присутні наступні горючі речовини: папір, дерево, пластмаса, тканина (оббивка крісел).

Таблиця 4.18

Джерела пожежної небезпеки

№	Джерело небезпеки	Небезпечний фактор	Наслідок
1	Коротке замикання	Пробій ізоляції	Захворювання дихальної системи та ураження центральної нервової системи; ураження шкіри, отримання опіків та пошкодження внутрішніх органів соціальні та екологічні збитки
2	Несправність системи охолодження електроустаткування	Не правильна експлуатація апарату для магнітотерапії «Луч-2»	

Відповідно до будівельних норм та правил СНІП 2.09.02-85, шляхи евакуації людей при пожежі для даного приміщення відповідають встановленим нормам.

Таблиця 4.19

Заходи пожежної безпеки

№	Заходи	Реалізація
1	Технічні	– Систематична зміна обладнання, що вийшло з терміну експлуатації
2	Організаційні	– Огляд електрообладнання та проводки – Проведення інструктажу з протипожежної безпеки – Ознайомлення з планом евакуації – Вуглекислотний вогнегасник (ВВК-5)
3	ЗІЗ	– Оксигенові маски, захисний одяг

Висновки до Розділу 4

У цій частині дипломної роботи були розглянуті норми та заходи з охорони праці й техніки безпеки в кабінеті реабілітації. Створені умови забезпечують комфортну роботу. На підставі вивченої літератури з даної проблеми, були зазначені оптимальні умови мікроклімату, оптимального освітлення, рівня шуму.

ВИСНОВКИ

1. Проведено аналітичний огляд літературних і інформаційних джерел з теми дипломної роботи, вивчено стан питання та систематизовано сучасні науково-методичні знання і результати практичного досвіду провідних фахівців з фізичної реабілітації стосовно питання реабілітації хворих на бронхіальну астму. Бронхіальна астма є одним з найпоширеніших хронічних захворювань, що являє значну медико-соціальну проблему для дорослих і дітей. За даними ВООЗ, бронхіальною астмою страждає від 5% до 15% населення світового співтовариства.

2. Бронхіальна астма - захворювання переважно запальної етіології, розвивається на тлі спадкової схильності до алергічних захворювань. Патогенез БА надзвичайно складний і пов'язаний з розвитком запалення, яке може бути алергічним, інфекційним і нейрогенним з подальшим формуванням гіперреактивності і обструкції бронхів.

3. На даний момент не існує програми комплексного використання простих і доступних методів відновлення хворих на БА в амбулаторних умовах, яка враховує сучасні підходи до лікування БА, як до захворювання з яким треба навчитися жити і що цього можна досягти за допомогою природних та фізіологічних методів фізичної терапії.

4. Нами розроблена комплексна програма ФР для хворих на БА в амбулаторних умовах, яка включає комплекси ЛГ, дихальні вправи (ВЛГД, звукова гімнастика, гімнастика Стрельнікової, масаж, фізіотерапію (дихальні тренажери, ДЕНС-терапія, використання небулайзерів та спейсерів, спелео- та кліматотерапія, аромотерапія), точковий масаж Су-джок, певний дієтичний режим та обов'язково заняття в Астма-школі. Використання даної програми ФР, яка відрізняється адекватним підбором засобів і методів ФТ, достатньою практичністю структури та доступністю для хворих з економчної точки зору, на нашу думку, дозволить знизити тривалість та кількість нападів ядухи у хворих на бронхіальну астму, та покращити якість життя пацієнтів.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Комплекс звукових вправ для занять хворих на БА в амбулаторних умовах (за відсутності порушень легеневої вентиляції)

1 - е заняття: В.п. – лежачи.

Вправа 1. «Очисний видих» пфф - 5 - 7 разів.

2-е заняття: В. п. – те ж.

Вправа 1. «Очисний видих» пфф - 3 рази.

Вправа 2. «Закритий стогін» ммм - 3 рази і пфф - 1 раз.

Вправа 3. бррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

3 - е заняття: В.п. – те ж.

Повторити всі попередні вправи.

Вправа 4. грруф (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

4-е заняття: В.п. – те ж.

Повторити всі попередні вправи.

Вправа 5. дррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

5-е заняття: В.п. – напівлежачи.

Повторити всі попередні вправи

Вправа 6. ррр - 3 рази і пфф - 1 раз.

Вправа 7. бррух (о, а, е, і) по одному разу і пфф - 1 раз.

6-е заняття: В.п. - напівлежачи.

Повторити всі попередні вправи.

Вправа 8. пррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

Вправи 9. жррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

7-е заняття: В.п. - напівлежачи.

Повторити всі попередні вправи.

Вправа 10. кррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

Вправа 11. тррух (о, а, е, і) - поодинці раз і пфф - 1 раз.

8 - е заняття: В.п. – те ж.

Повторити всі попередні вправи.

Вправа 12. фррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

Вправа 13. чррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

9-е заняття: В.п. – те ж.

Повторити всі попередні вправи.

Вправа 14. цррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

Вправа 15. шррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

10-е заняття: В.п. – те ж.

Повторити всі попередні вправи.

Вправа 16. бррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

Вправа 17. гррух (о, а, е, і) - по одному разу і пфф - 1 раз.

Звукові вправи під час нападу бронхіальної астми:

1 пфф – 3 рази і пфф – 1 раз

2 ммм – 3 рази і пфф – 1 раз

3 бррух – 3 рази і пфф – 1 раз

4 бррух – 3 рази і пфф – 1 раз

5 шррух – 3 рази і пфф – 1 раз

6 зррух – 3 рази і пфф – 1 раз

7 вррот – 3 рази і пфф – 1 раз

**Комплекси дихальних вправ на розвиток видиху та вдиху
для хворих на бронхіальну астму в амбулаторних умовах**

Комплекс вправ, спрямованих на розвиток видиху

1. В. п. – стоячи, ноги на ширині пліч, руки уздовж тулуба. Виконати учбовий прийом: повільно подути на вогонь – пауза – шумно понюхати повітря, іще раз подути на вогонь – пауза – шумно понюхати повітря. Повторити 10 – 12 разів.

2. В. п. – стоячи, ноги на ширині пліч, руки опущені донизу. Зробити короткий вдих через ніс (при вдиху рахувати до 5 – 8 секунд). Потім зробити паузу в диханні і в рахунку, короткий легкий вдих через ніс і знову видих із рахунком голосом. Повторити 6 – 8 разів.

3. В. п. – стоячи, ноги на ширині пліч, руки уздовж тулуба. Підняти руки догори – вдих через ніс, опустити руки донизу – видих через ніс, пауза. Вдих має бути коротким, беззвучним. Повторити 5 – 6 разів.

4. В. п. – стоячи, ноги на ширині пліч, руки долонями впираються у бокові поверхні грудної клітки. Зробити вдих – видих – паузу. На видиху сильно здавити грудну клітку з боків, втягуючи передню стінку живота. Повторити 6 – 8 разів.

5. Повторити вправу 1.

Потім потрібно зробити невелику перерву, під час якої виконувати спокійну ходьбу по залу 3 – 5 хвилин із звичайним ритмом дихання.

Комплекс вправ, спрямованих на посилення вдиху:

В.П. для всіх вправ – стоячи, ноги тримаємо на ширині пліч.

1. Зробити вдих через ніс, трохи зажатий великим і вказівним пальцями правої руки. Видих через рот. Повторити 6 – 8 разів.

2. Зробити вдих через одну ніздрю, друга зажата пальцями, а видих – через іншу ніздрю, по черзі. Повторити 5 – 6 раз кожною ніздрею.

3. Вдих через звужений отвір складених трубочкою та витягнутих уперед губ (імітація вдиху через соломинку, або вузьку трубочку). Повторити 6 – 8 разів.

4. Вдих обома кутками роту, через невеликі отвори, при умові зімкнутих губ (імітація усмішки). Повторити 6 – 8 разів.

5. Вдих по черзі одним кутком роту, через отвір зімкнутих губ із протилежного боку роту. Повторити 5 – 6 разів для кожного боку [8,58].

Після виконання дихальних вправ знову виконують спокійну ходьбу по залу ЛФК протягом 2 – 3 хвилин, дихаючи повільно.

Методика проведення дозованої ходьби хворих на бронхіальну астму в амбулаторних умовах

1. Перед початком ходьби потрібно відпочити 5–7 хвилин, а потім перевірити пульс.

2. Першу половину шляху можна йти з зупинками (відпочиваючи сидячи чи стоячи), а зворотний шлях, при гарному самопочутті, пройти без зупинок. В залежності від стану хворого, індивідуальних особливостей організму, ступені фізичної підготовленості і характеру захворювання, зупинки можуть бути частіше або рідше.

3. Йти потрібно рівномірним кроком, зберігаючи правильну поставу: плечі злегка відвести назад, голову та тулуб тримати прямо.

Ходити по маршруту належить відповідно з призначенням лікаря і консультацією методиста ЛФК по запропонованій схемі, в якій позначається маршрут, темп ходьби, періодичність та тривалість прогулянок, необхідність медичного спостереження або самоконтролю хворого.

Незалежно від почуття стомлення необхідно робити зупинки на 1-3 хвилини для відпочинку (які лікуються по щадному режимі – через 150-200 м, по щадно-тренуючому – через 300-500 м, по тренуючому – через 600-800 м), під час яких рекомендується виконати 2 – 3 дихальних вправи та вправи

на розслаблення м'язів ніг. По закінченню маршруту дуже корисний відпочинок в положенні сидючи впродовж 15 – 30 хвилин. Після прийому процедур дозовану ходьбу по рівній місцевості можна використовувати через 1,5 – 2 години.

Швидкість ходьби залежить від її темпу, тобто кількості кроків за хвилину, який обумовлюється довжиною кроку. Розрізняють 5 типів ходьби:

- а) дуже повільна – 60 – 70 кроків за 1 хв.(2,5 – 3 км/год);
- б) повільна – 70 – 90 кроків за 1 хв.(3 – 3,5 км/год);
- в) середня – 90 – 120 кроків за 1 хв.(4 – 5,6 км/год);
- г) швидка – 120 – 140 кроків за 1хв.(5,6 – 6,4 км/год);
- д) дуже швидка – більше 140 кроків за 1 хв. (більше 6,5 км/год).

Для занять оздоровчою ходьбою використовують більше 120 кроків за 1 хвилину, підбирають м'який ґрунт та зручне взуття.

Техніка виконання рухів нижніми кінцівками під час ходьби:

Звести до мінімуму вертикальні пересування тулуба при ходьбі. Не поспішати відокремити від опори п'ятку поштовхової ноги, це повинно відбуватися після того як вільна нога пройде вертикаль. При вірній постановці ноги відразу з моменту торкання п'ятки с землею, починається поступливе згинання у гомілковостопному суглобі, яке контролюється м'язами гомілки. Так само плавно починає згинатися нога у колінному суглобі. Це можливо лише якщо нога попередньо злегка зігнута на 5–7°. Амортизація у тазостегновому суглобі здійснюється мимовільно. Руками працюють в такт ходьбі, постійно відчуючи напруження м'язів черевного пресу.

Швидкість ходьби треба узгоджувати з диханням. Відчувши забруднення дихання потрібно йти повільніше. Якщо задишка не зменшується і залишається відчуття нестачі повітря, потрібно відпочити (сидючи чи стоячи), продовжуючи глибоко дихати та роблячи повний видих. Дихати потрібно через ніс.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алекса В. И. Практическая пульмонология / В. И. Алекса, А. И. Шатихин. – М. : Триада Х, 2005. – 696 с.
2. Бейсебаев А. А. Диагностика и лечение бронхоэктазий / А. А. Бейсебаев, Л. У. Иоффе. – Алма-Ата : Наука, 2002. – 152 с.
3. Бирюков А.А. Лечебный массаж. – Киев: Олимпийская литература, 2005. – 200 с.
4. Болезни органов дыхания : руководство для врачей : в 4 т. / под общ. ред. Н. Р. Палеева. – М. : Медицина, 2009. – 217 с.
5. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. Учеб. для студентов мед. вузов. – М.: Медицина, 2009. – 430 с.
6. Бронхиальная астма. Глобальная стратегия // Пульмонология. —2006. — С.114 — 127.
7. Бронхиальная астма. Библиотека врача общей практики. Т.2 /Под ред. проф. Г.Б.Федосеева. - Санкт-Петербург: Медицинское информационное агентство, 2006.- 464 с.
8. Бронхіальна астма у дітей: [навчально-методичний посібник] / автор-сост. Л. Г. Садовнича [и др.]. - Ростов н / Д: Фенікс, 2007. - 176 с.
9. Васичкин В.И. Методика лечебного массажа. – Санкт-Петербург: Лань, 2007. – 125 с.
10. Види реабілітації: фізіотерапія, лікувальна фізкультура, масаж: [навчальний посібник] / Т. Ю. Биховський [и др.] / [під заг. ред. Б.В.Карабухіна]. - Ростов н / Д: Фенікс, 2010. - 557 с.
11. Гішберг Л.С. Профілактика, діагностика, лікування, реабілітація при бронхіальній астмі. - М.: СМОЛГИЗ, 2004. - 360с.
12. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA) / Пер. с английского. – М.: Атмосфера, 2004. – 160 с.
13. Губегриц А.Я., Линевский Ю.В. Лечебное питание. — К.: Вищ. шк. 2007. — 238 с.

14. Довідник з фітотерапії /Мамчур Ф.І., Макарчук Н.М., Лещинская Я.С. та ін. — К.: Здоров'я, 2006. — 274 с.
15. Дубогай О.Д., Завацький В.І., Короп Ю.О. Методика фізичного виховання студентів, віднесених за станом здоров'я до спеціальної медичної групи. — Луцьк.:Надстир'я, 2005. — 208 с.
16. Дубровский В.И., Дубровская Н.М. Практическое пособие по массажу. М.,2003 г.
17. Ефимова Л.К. Лечебная физкультура при заболеваниях органов дыхания. — Киев: Здоров'я, 2008. — 83 с.
18. Зайко Н.Н., Ю.В.Быць,Патологическая физиология,Киев 2006, С. 453с.
19. Зайцев В.П., Чуча Н.И. Лечебная физическая культура при хронических неспецифических заболеваниях легких.: Учеб. пособ. — Харьков: Основа, 2002. — 180 с.
20. Иванов Л. А. Биологический возраст дыхательной системы // Физиологический журнал. — 2002. — Т. 38, № 1. — С. 15 — 22.
21. Игнатьев В. Астма. Новое о старой болезни — М. : АСТ; СПб. : Астрель-СПб, 2006. — 286 с.
22. Исаев Ю.А. Сегментарно-рефлекторный и точечный массаж в клинической практике. — К. Здоров'я, 2003. — 320с.
23. Карпюк І. Ю. Дихання в оздоровчій фізичній культурі / І. Ю. Карпюк. — К. : Знання України, 2004. — 196 с.
24. Клінічні рекомендації. Бронхіальна астма / [під ред. А. Г. Чучалина]. - М.: Изд. будинок «Атмосфера», 2008. - 224 с.
25. Клінічна фізіотерапія: Довідковий посібник для практичного лікаря / За ред. І.М. Сосіна. — К.: Здоров'я, 2006. — 624 с.
26. Кокосов А.Н. Астматический бронхит и бронхиальная астма: Физическая и медицинская реабилитация больных. — Минск: Беларусь, 2005. —184 с.
27. Комарова Л.А., Терентьева Л.А., Егорова Г.И. Сочетанные методы физиотерапии. — Рига: Знание, 2006. — 173 с.

28. Лапіс Г. А. Бронхіальна астма у питаннях і відповідях / Г. А. Лапіс. - СПб. : Вектор, 2005. - 192 с.
29. Латенко С.Б. Сучасні підходи до використання методів фізичної терапії у хворих на бронхіальну астму / Латенко С.Б., Коростельов М.О. // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: 36. наук. праць. – Переяслав-Хмельницький, 2018. – Вип. 47. – С. 499-503
30. ЛФК в системе медицинской реабилитации / Под ред. проф. Каптелина А.Ф. и Лебедевой И.П. М.: Медицина, 2005.- С. 98.
31. Лечебная физкультура и врачебный контроль: Учебник / Под ред. В.А.Епифанова и Г.Л.Апанасенко. – М.:Медицина, 2002. – 368 с.
32. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации / Под ред. А.Ф. Каптелина, И.П. Лебедевой. – М.: Медицина, 2005. – 400 с.
33. Лебедева Т. В. Болезни органов дыхания как проблема здравоохранения / Т. В. Лебедева, А. В. Кудрин // Здравоохранение Российской Федерации. – 2008. – № 3 – С. 44 – 49.
34. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / За ред. В.В. Клапчука, Г.В. Дзяка. – К.: Здоров'я, 2005. – 312 с.
35. Лікувальна фізична культура в педіатрії / Л. М. Белозерова [и др.]. - Ростов н / Д: Фенікс, 2006. - 222 с.
36. Мазнєв Н. І. Лікування захворювань органів дихання / Н. І. Мазнєв. - М.: ТОВ «ВД РИПОЛ класик», ТОВ вид-во«ДОМ.ХХІ століття », 2008. - 61 с.
37. Малявін А.Г.Респіраторна медична реабілітація: [практичний посібник для лікарів] / А. Г. Малявін. - М.: Практична медицина, 2006. - 416 с.
38. Массаж. Под редакцией Й. Кордеса, П. Уйбе и др., Медицина, 2003г. – 230 с.
39. Марк В.О. Профілактика, діагностика, лікування, реабілітація при бронхіальній астмі. - Мінськ: Наука і механіка, 2004. - 365с.
40. Марченко О. К. Основы физической реабилитации/ О. К. Марченко. – К.: Олимпийская литература.– 2012. – 528 с.

41. Мокіна Н.А. Немедикаментозна терапія бронхіальної астми у дітей. Сучасний стан проблеми. Н. А. Мокіна. / - В: Питання курортології, фізіотерапії і лікувальної фізичної культури, № 3, 2003.
42. Мухін В.М. Фізична реабілітація: підручник / В.М. Мухін. - 3-тє вид., - К.: Олімпійська література, 2009. - 488 с.
43. Орлов С. І. Захворювання дихальних шляхів. Вибір правильного лікування / С. І. Орлов. - М.: АСТ; СПб. : Сова, 2007. - 125 с.
44. Осетров В.Д. Альтернативная фитотерапия. — К.: 2003. — 170 с.
45. Основні поняття і терміни оздоровчої фізичної культури та реабілітації / О.Д.Дубогай, А.М.Ткачук, С.Д.Костікова, А.О.Єфімов. — Луцьк: Надстир'я, 2008. — 100 с.
46. Панасюк Е. М. Фізіологія і патологія системи дихання : посіб. для мед. ін-тів / Е. М. Панасюк. — Л. : Світ, 2002. — 216 с.
47. Пархотик И.И. Лечебная физическая культура. — Киев, 2006. — 156 с.
48. Пархотик И.И. Лечебная физкультура в комплексе с другими методами лечения. — Киев, 2006. — 76 с.
49. Попов О.Г. Лікарські рослини в народній медицині.- К.:Здоров'я, 2005.- 345 с.
50. Потапчук А. А. Лікувальна фізична культура в дитячому віці / А. А. Потапчук, С. В. Матвєєв, М. Д. Дідур. - СПб. : Мова, 2007. - 464 с.
51. Регеда М.С.Бронхіальна астма.-3-е вид.Львів: «Сполох». - 2007.- 136 с.
52. Руководство по диагностике, лечению и профилактике бронхиальной астмы/ Под ред.академика РАМН, профессора А.Г. Чучалина. — М., 2005. — 51с.
53. Рыльков М.И. Практическая фитотерапия. — Пермь, 2003.— 420 с.
54. Соколов С.Я., Замотаев В.П. Справочник по лекарственным растениям. — М.: Металлургия, 2009. - 425 с.
55. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. — М.: Олимпия Пресс, 2005. — 528с.

56. Суховская О. А. Исследование качества жизни при заболеваниях органов дыхания // Пульмонология. – 2003. – № 1. – С. 96 – 99.
57. Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры / Под общ. ред. проф. С.Н. Попова. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2009. – 608 с.
58. Техника и методики физиотерапевтических процедур (справочник) / Под ред. В.М.Боголюбова. Тверь: Губернская медицина, 2002.– 408 с.
59. Товстуха Є.С. Фітотерапія. — К.: Здоров'я, 2001. — 192 с.
60. Частная физиотерапия. Учебное пособие / под редакцией Г.Н. Пономаренко. – М.: ОАО «Издательство Медицина», – 2005. – 744 с.
61. Jayasinghe S. R. Yoga in cardiac health (a review) // Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil. 2004. Vol. 11, № 5. PP. 369-375.
62. Rossi A, Dikareva A., Bacon S.L., Daskalopoulou S.S. The impact of physical activity on mortality in patients with high blood pressure: a systematic review // Journal Hypertens, №30, 2012. PP. 1277-1288.
63. Thoracic Society / European Respiratory Society. Statement on Pulmonary Rehabilitation (2005) // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2006. – V. 173. – P. 1390-1413.
64. Cornelissen V.A., Fagard R.H. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms and cardiovascular risk factors // Hypertension, № 46, 2005. PP. 667-675.
65. Kukushkin Y.A., Bogomolov A.V., Maistrov A.I. Rhythmocardiogram approximation methods for calculation of spectral parameters of cardiac rhythm variability // Biomedical Engineering. 2010. T. 44. № 3. PP. 92-103.
66. Maistrov A.I., Alekhin M.D., Bogomolov A.V., Zaretskiy A.P. Mathematical modeling of rhythmocardiographic signals spectrum // В сборнике: Proceedings-The Second International Conference on Engineering and Telecommunication En&T-2015. 2015. PP. 85-86

ДОДАТКИ



УДК 616.248:615.47

Світлана Латенко, Михайло Коростельов
(Київ)

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

Роботу присвячено сучасним підходам використання методів і засобів фізичної терапії у відновному лікуванні хворих на бронхіальну астму з метою підвищення ефективності процесу реабілітації

Ключові слова: фізична терапія; бронхіальна астма; дихальні тренажери; дихальна гімнастика.

The work is devoted to modern approaches to the use of methods and means of physical therapy in restorative treatment of patients with bronchial asthma in order to increase the effectiveness of the rehabilitation process.

Key words: physical therapy; bronchial asthma; respiratory simulators; respiratory gymnastics.

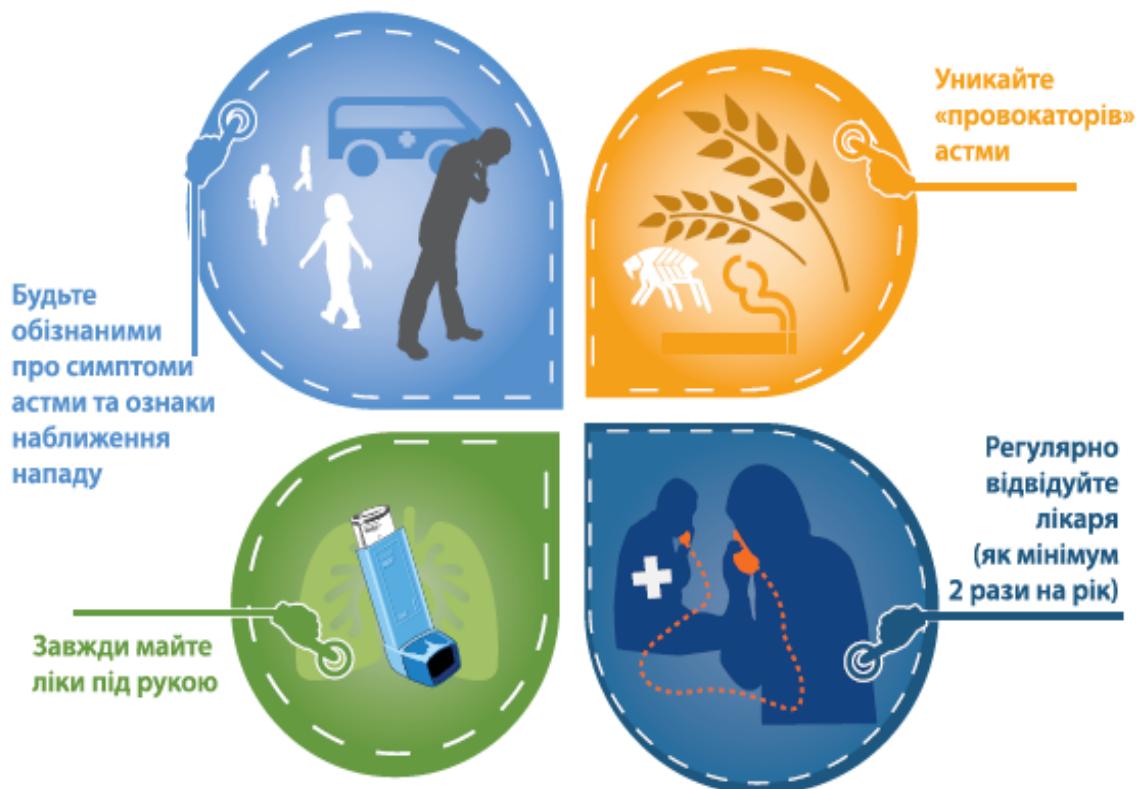
травень, 2014

ШКОЛА

АКТИВНОГО ДОВГОЛІТТЯ

СПЕЦІАЛЬНИЙ ВИПУСК ДО ВСЕСВІТЬНОГО ДНЯ АСТМИ

Чотири правила самоконтролю бронхіальної астми



Відомо, що бронхіальна астма – це хронічне неінфекційне захворювання дихальних шляхів. Це – запалення, яке провокує приступи задухи, кашель та болі у грудях. Алерген або провокатор нападу потрапляє на слизову оболонку бронхів, тим самим провокуючи клітини виділяти спеціальні речовини, які розширюють судини. Через судини в тканини внутрішніх органів потрапляють клітини, що сприяють появі набряків, несучи загрозу життю людини.

Протистояти бронхіальній астмі можна так само, як і іншим запаленням – а саме протизапальними ліками. Лікування в поєднанні із контролем астми та відповідальним ставленням до порад спеціалістів людина із бронхіальною астмою може суттєво покращити своє життя. Хочавилікувати астму поки що неможливо, протидіяти та контролювати її можна. Для контролю над симптомами бронхіальної астми та нормального життя необхідно вживати спеціальні ліки. Але пам'ятайте – тільки лікар може порадити ефективний та безпечний лікарський засіб.



▶ АСТМА В УКРАЇНІ

НАРАЗІ:

Визначити точну кількість хворих на астму в Україні **неможливо** через проблеми із своєчасною діагностикою астми.

9 000 – саме у стількох українців щороку діагностують бронхіальну астму.

Бронхіальна астма – найбільш поширене захворювання в дитячому віці, частота якого в різних країнах складає **4 - 12 %**.

Бронхіальну астму частіше діагностують у мешканців міста, ніж у селян. Захворювання важче протікає у дітей із родин із низьким соціальним статусом.

83% - саме на стільки зменшується вірогідність захворіти на бронхіальну астму у випадку відмови від активного та уникнення пасивного паління.

неможливо підрахувати скільки коштів держава виділяє на лікування бронхіальної астми.

не існує державної програми, яка б фінансувала лікування хворих на астму.

В умовах, коли держава не звертає увагу на проблеми пацієнтів із хронічними захворюваннями, а життєво важливі ліки коштують непомірно дорого, на допомогу пацієнтам приходять громадські організації та представники бізнесу. Прикладом може слугувати міжнародна соціальна програма від компанії ГлаксоСмітКляйн під назвою «Орандж Кард». Ця програма, яка діє відтепер і в Україні, спрямована на збільшення доступу до сучасних та високоефективних препаратів компанії, для тих хто їм життєво потребує, шляхом надання значної персональної знижки пацієнтам. На сьогодні в Україні в рамках програми «Орандж Кард» надається допомога для лікування бронхіальної астми і хронічного обструктивного захворювання легенів, аденоми передміхурової залози, онкологічної патології.

Детальну інформацію про умови, вимоги та алгоритм отримання допомоги в рамках програми «Орандж Кард» можна знайти на офіційному сайті програми «Орандж Кард» - www.orangecard.com.ua.



ПРОФІЛАКТИКА

ЯК ДОСЯГТИ КОНТРОЛЮ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ?

Вилікувати бронхіальну астму неможливо, бо це не грип чи простуда. Навіть якщо симптоми астми в дитинстві зникли, хвороба може прокинутися в дорослому віці. І якщо позбутися її остаточно поки що нереально, протидіяти та контролювати астму можна.

Контроль над бронхіальною астмою означає:



- Поява приступів астми відсутня майже повністю в денний час та не заважає повноцінному життю (менш ніж два рази на тиждень);
- Нічні прояви хвороби відсутні повністю;
- Відсутні загострення астми;
- Немає необхідності в прийомі бронхорозширюючих ліків (менш ніж два рази на тиждень);
- Нема потреби у викликах швидкої допомоги.

Уважний до свого здоров'я хворий на астму має уникати зустрічей із різкими пахощами, цигарковим димом, домашніми тваринами в гостях у друзів, тим самим зменшуючи ризик нападу до мінімуму.

ЩОБ ЖИТИ ПОВНОЦІННО, Я УНИКАЮ...

1) шкідливої їжі

Важливо! дотримуватись режиму харчування. Переїдання, особливо на ніч, може спровокувати напади задухи. Дієтологи радять виключити із раціону продукти, які містять щавлеву кислоту (шпинат, щавель, салат, какао). Варто обмежити вживання повареної солі через те, що натрій може провокувати гіперактивність бронхів.

2) «провокаторів» нападів астми



Важливо! До групи «провокаторів» астми належать:

- інфекційні захворювання верхніх дихальних шляхів (застуда наприклад),
- контакт с аерозольними хімікатами;
- контакт с алергеном домашнього кліща;

Також традиційно небезпечними вважаються: предмети або умови життя, що викликають появу алергії, забруднене повітря та деякі лікарські засоби, тютюновий дим, домашні улюбленці, запах поту та немитого волосся, загазоване чи холодне повітря, різкі зміни погоди, деякі ліки.

На жаль, життя не може бути рафінованим чи стерильним. Рано чи пізно настає хвилина, коли бережисся чи ні, а про ліки доведеться згадати. І необхідно, щоб в цю мить ліки (інгалятор) були напоготові поруч із вами, а не в аптеці.

3) порушення неписаного правила – «моє житло лояльне до астми»

Важливо! Десять корисних порад

1. Тримайте стелі чистими
2. Виберіть правильне покриття для підлоги
3. Мийте подушки і матраци регулярно
4. Не палить в своїй оселі
5. Позбавляйтесь домашніх кліщів, тарганів, павутиння, грибка
6. Завжди тримайте охайною кухню. Щоденно прибирайте їжу, яка може покриватися пліснявою
7. Регулярно перевіряйте, чи не вкрилися іржею труби у вашій квартирі
8. Тримайте домашніх тварин зовні. Якщо ж ваш улюбленець живе у домі, слід щодня прибирати у приміщеннях, де він знаходиться
9. Регулярно відчиняйте вікна: повітря в оселі має бути свіжим та сухим
10. Не захаращуйте домівку

4) паління



Важливо! Активне паління є одною з основних причин розвитку астми в дорослому віці. 83% – саме на стільки зменшується вірогідність захворіти на бронхіальну астму у випадку відмови від активного та уникнення пасивного паління. Пасивне паління провокує розвиток астми у дітей. Майбутня мати, що курить під час вагітності, підвищує ризик розвитку бронхіальної астми навіть у онуків.

ЩОБ ЖИТИ ДОВГО ТА ПОВНОЦІННО, Я ПРАКТИКУЮ...

1) постійну комунікацію із лікарем

ВВ! Для людини із астмою важливо не тільки регулярно проходити медичні обстеження, але й так само регулярно оновлювати свої знання про захворювання. Свідомо та регулярно приймати спеціальні ліки, які призначив лікар. Хоча вилікувати астму поки що неможливо, але її можна контролювати. Для контролю над симптомами бронхіальної астми та нормального життя необхідно вживати спеціальні лікарські засоби. Але пам'ятайте - тільки лікар може порадити ефективний та безпечний лікарський засіб.

Для більшості людей з астмою потрібні два види ліків.

Швидкодіючі препарати для зняття нападу бронхіальної та полегшення симптомів («Препарати невідкладної допомоги») використовуються для припинення нападів астми.

ОБЕРЕЖНО!

Надмірне застосування швидкодіючих ліків може вам зашкодити.

Симптоматичні ліки покращують ваше самопочуття на деякий час, але не лікують запальний процес дихальних шляхів, який зумовлює появу симптомів та нападів при астмі.

Профілактичні (протизапальні) препарати застосовуються щодня. Протизапальні препарати призначені для тривалого лікування захворювання, знімають набряк стінок бронхів, запалення, застосовуються для захисту легенів і попередження нападів астми. Такі препарати треба приймати регулярно, на протязі тривалого часу



- Якщо ви частіше двох разів на тиждень користуєтеся препаратом невідкладної допомоги, щоб справитися з нападами астми, це означає, що астма не контролюється.
- Якщо вам довелося більше чотирьох разів за один день припиняти напад астми бронхорозширюючими ліками, вам слід в той же день звернутися до лікаря.
- Якщо ваш лікар призначає протизапальні ліки, приймайте їх щодня для того, щоб контролювати астму. Симптоми астми, швидше за все, повернуться або навіть погіршаться, якщо ви перестанете приймати ліки.
- Ліки можуть мати побічні ефекти. Проконсультуйтеся із лікарем про ці побічні ефекти і про те, що необхідно робити, щоб зменшити або уникнути їх.

2) відвідання астма-школи, якщо є така можливість

ВВ! В деяких містах України діють спеціальні астма-школи. Після навчання у школі Ви зможете самостійно відстежувати прояви свого захворювання та вести щоденник астми. Нажаль, такі школи не розповсюджені, і терапевтичне навчання пацієнтів не стало невід'ємною складовою медичної допомоги особам із хронічними неінфекційними хворобами.

3) регулярні помірні фізичні вправи

ВВ! Доведено, що при захворюваннях легенів, фізичні вправи можуть збільшити витривалість, поліпшити симптоми та скорочувати термін перебування у лікарні. Кожен кому самопочуття дозволяє підніматися з ліжка мусить хоча б 10 хвилин на добу займатися фізичними вправами.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

1. починайте з того що ви можете зробити тепер
2. поступово додавайте навантаження до ваших вправ щотижня
3. якщо відчуваєтеся гірше після закінчення аніж до початку вправи повертайтеся до простішої програми
4. рухайтесь повільно
5. правильно дихайте під час фізичних навантажень чи прогулянок
6. найкращим поєднанням фізичних навантажень та профілактики астми є регулярні прогулянки на чистому повітрі.
7. через те, що фізична активність може призвести до нападу, слід бути обережним виконуючи фізичні вправи.
8. застосуйте ліки особливо інгалятор до початку фізичних навантажень.

