

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра фізичної реабілітації  
Факультет фізичного виховання і спорту**

**Кафедра курортології, медичної реабілітації та фізіотерапії  
Інститут післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки**

**Б.В. Дикий, М.В. Ростока-Резнікова**

**НЕМЕДИКАМЕНТОЗНІ МЕТОДИ  
В РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ  
НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ**

*Методичні рекомендації*

**Ужгород – 2013**

УДК 615.825:616.248 (076)  
ББК Р 412.202: Р 354.111. я 73  
Д 45

**Дикий Б.В., Ростока-Резнікова Б.В.**

Немедикаментозні методи в реабілітації хворих на бронхіальну астму: Методичні рекомендації. – Ужгород, 2013. – 37 с.

Методичні рекомендації присвячені застосуванню немедикаментозних заходів при бронхіальній астмі. Фізична реабілітація є дієвим інструментом підвищення адаптаційних можливостей та оздоровлення організму.

Викладені методичні прийоми розроблені на основі спостережень, узагальнень та комплексних наукових досліджень, проведених інститутом післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки, кафедрою фізичної реабілітації факультету фізичного виховання і спорту та Асоціацією здорового способу життя «Закарпатський морж» у Закарпатській області.

Рекомендації призначені для спеціалістів з фізичної реабілітації, ЛФК, а також для студентів, аспірантів та інших спеціалістів у галузі фізичного виховання та курортології, а також як навчально-методичний матеріал до вивчення курсу «Фізична реабілітація».

**Автори:**

Б.В. Дикий – доцент кафедри курортології, медичної реабілітації і фізіотерапії ІПО ДП, кандидат наук з фізичного виховання та спорту зі спеціальності 24.00.03 – Фізична реабілітація.

М.В. Ростока-Резнікова – асистент кафедри пульмонології та фтизіатрії ІПО ДП.

**Рецензенти:**

1. Товт-Коршинська Маріанна Іванівна, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри пульмонології та фтизіатрії ІПО ДП.
2. Добра Петро Петрович кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри курортології, медичної реабілітації і фізіотерапії ІПО ДП.

**Відповідальний за випуск:**

Кандидат медичних наук, доцент Дичка Людмила Василівна

Рекомендовано до друку методичною комісією Інституту післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки від 21 лютого 2013 року, протокол № 7.

Рекомендовано до друку методичною комісією факультету фізичного виховання і спорту від 31 січня 2013 року, протокол № 1.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
1. ВИЗНАЧЕННЯ І КЛАСИФІКАЦІЯ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ	6
2. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ БРОНХІАЛЬНІЙ АСТМІ	9
2.1. ДИХАЛЬНА ГІМНАСТИКИ ПРИ БРОНХІАЛЬНІЙ АСТМІ	12
2.2. ВПЛИВ ЗАГАРТОВУВАННЯ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	16
2.3. ВПЛИВ АУТОГЕННОГО ТРЕНУВАННЯ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН	19
3. ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСУ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНИХ МЕТОДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ	20
3.1. ДИХАЛЬНА ГІМНАСТИКА ЗА МЕТОДОМ К.П. БУТЕЙКО	20
3.2. ПРОЦЕДУРИ ЗАГАРТОВУВАННЯ	25
3.3. ТЕХНІКА ВИКОНАННЯ АУТОГЕННОГО ТРЕНУВАННЯ	28
4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСУ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНИХ МЕТОДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ	31
ЗАКЛЮЧЕННЯ	35
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	35
ДОДАТОК	36

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

- БА - бронхіальна астма;  
ДГ - дихальна гімнастика;  
ЖЄЛ - життєва ємність легень;  
КП - контрольна пауза;  
ЛПС – лікарсько-педагогічне спостереження;  
ЛФК – лікувальна фізична культура;  
МВЛ - максимальна вентиляція легень;  
МП - максимальна пауза;  
ОФВ1 - об'єм форсованого видиху за першу секунду;  
ПОШ<sub>вид</sub> - пікова об'ємна швидкість видиху;  
ПШВ - пікова швидкість видиху;  
ССС - серцево-судинна система;  
ТТ – індекс тесту Тіфно;  
ФЗД - функції зовнішнього дихання;  
ХД - холодова дія;  
ХН - холодове навантаження;  
ХОД - хвилинного об'єму дихання;  
ХС - холодова стійкість;  
ЦНС - центральна нервова система;  
ЧД - частоти дихання;  
ЧСС - частота серцевих скорочень.

## ВСТУП

Бронхіальна астма (БА) є одним із найбільш поширених захворювань органів дихання, яке обмежує життя хворих у фізичному, емоційному і соціальному аспектах. В Україні на БА хворіють близько 3,5-4% населення, і її частота продовжує зростати (Здоров'я України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.health-ua.com>). Не дивлячись на значні успіхи в діагностиці та лікуванні БА, у багатьох випадках захворювання погано піддається медикаментозній корекції.

В реабілітаційному лікуванні БА виправданим є акцент на розробку методів комплексного лікування, які здатні вплинути на різноманітні патофізіологічні механізми захворювання. Крім того, враховуючи труднощі у підборі терапії, пов'язані з можливістю виникнення алергічних реакцій на більшість лікарських засобів, усе більшу увагу привертають немедикаментозні методи, зокрема дихальна гімнастика і загартування.

Дихальна гімнастика (ДГ) є потужним чинником оздоровчої дії на організм хворого з БА. Заняття різними видами ДГ сприяють покращенню адаптації до фізичних навантажень організму в цілому та його серцево-судинної і дихальної систем, підвищують імунологічну реактивність відносно вірусної та бактеріальної інфекції.

Важливою складовою фізичного виховання взагалі та фізичної реабілітації хворих на БА зокрема є загартовування організму як один із найважливіших чинників здорового способу життя сучасної людини.

Не дивлячись на те, що БА визнана психосоматичним захворюванням, в Україні психоемоційний стан пацієнтів при виборі тактики ведення лікування, як правило, не враховується. Разом з тим, існує тісний взаємозв'язок між станом зокрема скелетних м'язів, нервової системи та психіки. Підсилення або послаблення м'язевої напруги відповідно підвищує або знижує психічну напругу, тривожність і впливає на емоції. Надмірна нервово-психічна активність і напруженість людини знижується при використанні прийомів релаксації.

## 1. ВИЗНАЧЕННЯ І КЛАСИФІКАЦІЯ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ

Бронхіальна астма – це хронічне запальне захворювання дихальних шляхів, спричинене значною кількістю клітин та медіаторів запалення. Хронічне запалення поєднується з гіперреактивністю бронхів, що проявляється рецидивуючими симптомами свистячого сухого хрипу, ядухи, кашлю, особливо вночі та рано вранці. Ці епізоди звичайно пов'язані з розповсюдженою, але варіабельною бронхообструкцією, яка зворотня спонтанно або під впливом терапії.

Напади варіюють за ступенем вираженості від слабкого покашлювання і утрудненого дихання до дуже важких, загрозливих життю нападів задухи. Механізм нападу астми наступний: бронхи і бронхіоли звужуються, викликаючи стискання грудної клітки і обмеження дихання. Слизова оболонка дихальних шляхів набрякає, заважаючи руху війок епітелію. Залози починають виділяти більше густого слизу, який перешкоджає проникненню повітря в легені. Дихання стає все важчим і важчим; навіть видих, який зазвичай здійснюється пасивно, вимагає великих зусиль. З часом напади стають все більш важкими і можуть привести до незворотних змін у легенях.

**Клінічні симптоми БА:** - епізодична задишка з утрудненням видиху;

- кашель, більше вночі та при фізичному навантаженні;

- епізодичні свистячі хрипи в легенях.

Прояви симптомів здебільшого посилюються вночі та в ранішній час і пробуджують хворого.

Чинники, які провокують виникнення або посилення нападів:

- фізичне навантаження;
- вірусна інфекція;

- вплив алергенів;
- паління;
- перепади зовнішньої температури;
- виражені емоції (плач, сміх);
- дія хімічних аерозолів;
- вживання деяких ліків (нестероїдні протизапальні препарати,  $\beta$ -блокатори). Характерною є добова та сезонна варіабельність симптомів.

Всім цим симптомам може передувати лоскіт і дряпання у горлі, а також чхання.

За ступенем важкості розрізняють інтермітуючу (легкий епізодичний перебіг) та персистуючу БА, яка в свою чергу поділяється на легку, середньої важкості та важку. Ступінь важкості встановлюють за результатами аналізу комплексу клінічних та функціональних ознак бронхіальної обструкції, відповіді на лікування в період між нападами. Оцінку змін функціональних показників проводять у період відсутності епізодів експіраторної задишки. Дана класифікація БА є дуже важливою при вирішенні питання ведення захворювання.

**Інтермітуюча БА:** симптоми (епізоди кашлю, свистячого дихання, задишки) короткотривалі, виникають рідше 1 разу на тиждень на протязі не менше 3 місяців; короткотривалі загострення; нічні симптоми виникають не частіше 2 разів на місяць. Відсутність симптомів, нормальні значення показників функції зовнішнього дихання (ФЗД) між загостреннями: об'єм форсованого видиху за першу секунду ( $ОФВ_1$ ) або пікова об'ємна швидкість видиху ( $ПОШ_{вид}$ )  $> 80\%$  від належних; добові коливання  $ПОШ_{вид}$  або  $ОФВ_1 < 20\%$ .

**Легка персистуюча БА:** симптоми виникають як мінімум 1 раз на тиждень, але рідше 1 разу на день на протязі більше 3-х місяців; симптоми загострення можуть порушувати активність і сон; наявність хронічних симптомів, які

потребують симптоматичного лікування, майже щоденно; нічні симптоми астми виникають частіше 2 разів на місяць;  $ОФВ_1$  або  $ПОШ_{вид.} < 80$  % від належних; добові коливання  $ПОШ_{вид.}$  або  $ОФВ_1$  – 20-30%.

**Персистуюча БА середньої важкості:** симптоми щоденні; загострення призводять до порушення активності і сну; нічні симптоми астми частіше 1 разу на тиждень; необхідність у щоденному прийомі  $\beta_2$ -агоністів короткої дії.  $ОФВ_1$  або  $ПОШ_{вид.}$  в межах 60-80 % від належних; добові коливання  $ПОШ_{вид.}$  або  $ОФВ_1 > 30$  %.

**Важка персистуюча БА:** наявність варіабельних тривалих симптомів, частих нічних симптомів, обмеження активності, тяжкі загострення. Відсутність належного контролю захворювання, незважаючи на проведенне лікування, постійна наявність тривалих денних симптомів; часті нічні симптоми; часті тяжкі загострення; обмеження фізичної активності, зумовлене БА.  $ОФВ_1$  або  $ПОШ_{вид.} < 60$  % від належних, добові коливання  $ПОШ_{вид.}$  або  $ОФВ_1 > 30$  %.

Таким чином, діагноз БА встановлюється за наявності у хворого вищезгаданих клінічних та функціональних проявів.

### **Основні напрямки лікування бронхіальної астми:**

- Виключення контакту із специфічними алергенами.
- Дотримання гіпоалергенної дієти.
- Медикаментозне лікування з використанням різних шляхів введення препаратів – інгаляційного, перорального та парентерального. Найбільшу перевагу має інгаляційний шлях, що забезпечує виражену місцеву дію лікарських засобів в легенях, не спричиняє їхньої небажаної системної дії, дає можливість прискорити позитивний ефект лікування за рахунок менших доз ліків назначається лікарем відповідно до ступеня важкості захворювання.

- Фізіотерапевтичні процедури (інгаляції, електрофорез та інші), ЛФК.
- Санаторно-курортне лікування – тільки у період ремісії.

Основними напрямками профілактики загострень бронхіальної астми є: запобігання контакту з алергенами, припинення контакту із неспецифічними подразнювальними факторами навколишнього середовища (вихлопні газы, тютюновий дим), раціональне харчування, адекватне застосування будь-яких медичних засобів, своєчасна санація вогнищ хронічної інфекції, активний спосіб життя, загартовування, заняття фізкультурою і спортом.

### **1.Контрольні питання:**

1. *Що собою уявляє захворювання бронхіальна астма?*
2. *Як проявляються клінічні симптоми при бронхіальній астмі?*
3. *Які чинники провокують виникнення або посилення нападів БА?*
4. *Які є ступені важкості протікання БА?*
5. *Які є основні напрямки лікування бронхіальної астми?*
6. *Які є основні напрямками профілактики загострень бронхіальної астми?*

### **2. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ БА**

Фізична реабілітація – це застосування фізичних вправ і природних чинників із профілактичною і лікувальною метою у комплексі заходів, направлених на відновлення здоров'я, фізичної активності та працездатності пацієнтів. До природних чинників відносяться сонце, повітря і вода, які використовуються в комбінації з різноманітними формами лікувальної фізкультури (ЛФК), переважно у фазі ремісії БА.

Лікувальна дія фізичних вправ при захворюваннях органів дихання зумовлена надходженням імпульсів від рецепторів м'язів у вищі відділи центральної нервової системи, що в свою чергу впливає на силу і

врівноваженість процесів збудження та гальмування в корі головного мозку і проявляється зокрема у покращенні роботи дихальної системи.

**Завдання ЛФК при захворюванні органів дихання:**

1. Вдосконалення (нормалізація) вищих регуляторних механізмів ЦНС.
2. Покращення психічних процесів – вольових, відчуття, сприйняття та ін.
3. Вироблення та закріплення навичок самоконтролю, саморегуляції, керування диханням, розслабленням м'язів.
4. Вдосконалення діяльності та збільшення функціональних можливостей дихальної системи (збільшення ЖЄЛ, легеневої вентиляції, екскурсії грудної клітки і передньої черевної стінки (діафрагми), покращення газообміну, укріплення м'язів, що приймають участь у процесі дихання).
5. Покращення акту дихання (ритму, глибини, плавності).
6. Загальне зміцнення та загартування організму. Підвищення опірності до простудних захворювань.

Отже, за допомогою фізичних вправ можна коригувати порушені функції органів дихання і досягти наступних ефектів:

**1. Загальнотонізуюча дія:** вдосконалення вищих регуляторних механізмів ЦНС (вироблення та вдосконалення навичок самоконтролю, саморегуляції, керування диханням та розслабленням м'язів), стимуляція обмінних процесів, покращення психоемоційного стану; відновлення та підвищення толерантності до фізичних навантажень.

**2. Патогенетичний вплив:** корекція механізму дихання, прискорення розсмоктування при запальних процесах, покращення бронхіальної прохідності, зменшення бронхоспазму, покращення дренажної функції бронхів, регулювання ФЗД.

**3. Профілактична дія:** покращення ФЗД, оволодіння методами керування диханням, зменшення інтоксикації, імуномодуюча дія; підвищення захисних функцій дихальних шляхів, загартування організму та

підвищення опірності до гострих респіраторних захворювань, вироблення та вдосконалення навичок самоконтролю.

**Внаслідок виконання фізичних вправ:**

а) покращується рухомість з'єднань грудної клітки, а отже – збільшується її екскурсія, що позитивно впливає на функцію легень;

б) ритмічні рухи сприяють покращенню вентиляції легень;

в) речовини, які утворюються внаслідок скорочення м'язів, а також адреналін, що виділяється в кров при позитивних емоціях внаслідок виконання фізичних вправ, благоприємно впливають на рецептори гладкої мускулатури бронхів;

г) фізичні вправи призводять до підвищеної потреби кисню, що в свою чергу стимулює дихальну систему, підвищує її функціональні можливості, розвиває компенсаторні механізми.

Загалом, у лікувальній гімнастиці при БА використовують найпростіші гімнастичні вправи: згинання, розгинання, відведення, приведення, оберти кінцівками, а також вправи для розгинання тулуба, нахили вперед, в сторони, що сприяє тренуванню екстракардіальних факторів кровообігу, підвищує силу м'язів рук, ніг, спини дихальну гімнастику. Вправи потрібно виконувати декілька разів на день. Забезпечуються чергування загальноукріплюючих і спеціальних фізичних вправ із натисканням на грудну клітку, видування повітря тощо.

Більшість фізичних вправ виконуються з вихідного положення сидячи на кріслі. Вправи виконують у повільному темпі, повторюючи 2-4 рази. Між вправами рекомендуються паузи для відпочинку протягом 20-30 с.

Щоб нормалізувати тонус гладких м'язів бронхів, потрібно проводити дихальну гімнастику з вимовлянням звуків: після неглибокого вдиху на повільному видосі стискають грудну клітку в середніх і нижніх відділах, вимовляючи при цьому звуки п-ф, р-р-р, б-р-р-о-х; б-р-р-а-х, у-р-р-о-х, б-р-р-у-х. Особливо довго потрібно вимовляти звук р-р.

Видих із кожною звуковою вправою повторюють 4-5 разів, поступово збільшують кількість повторень до 7-10 р. Тривалість видиху повинна бути 4-5с, а в процесі тренування може досягати 12-25 с.

При наявності харкотиння – слід попросити хворого покашляти, повільно натискуючи на грудну клітку синхронно з покашлюванням. Такі вправи можна виконувати з допомогою рушника: рушником оперізують грудну клітку, на повільному видиху рушником поступово стискують грудну клітку і вимовляють звуки (6-10 разів).

Призначають також піші прогулянки, які потрібно починати з вироблення навиків керування своїм диханням. Хворий спочатку повинен виконувати вдих на 1-2 кроки і видих на 3-4 кроки, поступово збільшуючи кількість кроків на видосі. Тренування проводяться щоденно. Поступово збільшують дистанцію і підвищують темп рухів. Хворий повинен вдихати через ніс і видихати через рот.

## **2.Контрольні питання:**

1. *Які основні завдання ЛФК при захворювання органів дихання?*
2. *Які порушені функції органів дихання можна коригувати за допомогою фізичних вправ?*
3. *Що покращується у дихальній системі внаслідок виконання фізичних вправ?*

### **2.1 Дихальна гімнастика при бронхіальній астмі**

Активні заняття дихальними вправами ведуть до оптимізації співвідношення процесів збудження і гальмування в центральній нервовій системі (ЦНС), сприяючи усуненню функціональних порушень її роботи. Все це разом із правильним диханням покращує екскурсію грудної клітки, укріплює дихальні м'язи, сприяє нормалізації нейроендокринної регуляції, зниженню реактивності бронхів, відновленню нормального механізму дихання, нормалізації діяльності інших внутрішніх органів.

Дихальна гімнастика (ДГ) проводиться звичайно на амбулаторно-поліклінічному етапі лікування.

Завдання ДГ при бронхіальній астмі:

- зменшення спазму бронхів і бронхіол;
- покращення дихання: подовження видиху;
- навчити хворого регулювати дихання, щоб він умів керувати ним під час астматичного нападу, полегшуючи його;
- активізувати трофічні процеси в тканинах;
- укріплення організму хворого в цілому і, зокрема, дихальних м'язів для попередження розвитку емфіземи легень;
- відновлення нормального стереотипу регуляції дихального апарату.

Лікувальна гімнастика протипоказана при астматичному стані, дихальній і серцевій недостатності з декомпенсацією функцій цих систем.

Оцінюючи механізм дії різних видів дихальної гімнастики при бронхіальній астмі, перш за все, слід враховувати основні патофізичні порушення функції дихання. Ведучими є:

1. спазм мускулатури бронхів;
2. запальні зміни слизової оболонки і прилягаючих до неї тканини бронхів, набряк і гіпертрофія слизової оболонки;
3. дискоординація у роботі різних груп дихальних м'язів.

У реабілітації хворого на бронхіальну астму ведуча роль належить дії фізичних чинників.

Важливе значення мають дихальні вправи, направлені на усунення патологічних змін з боку бронхолегеневого апарату. Регулярні заняття

дихальними вправами сприяють розвиткові дихальних м'язів, покращують рухливість грудної клітки, розслабляють гладкі м'язи бронхів.

**Під час проведення ДГ призначають:**

а) статичне кероване дихання – в роботі задіяна лише дихальна мускулатура. Сприяє нормалізації співвідношення між вдихом і видихом;

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

в) локалізоване дихання – обмеження активності певної частини грудної клітки і посилення дихальних рухів іншої частини, де необхідно збільшити дихальну екскурсію: верхнє грудне, нижньо-грудне, нижньо-бокове, бокове, черевне.

Існує багато різновидів дихальної гімнастики. В даний час найбільш популярними є: парадоксальне дихання за А. Стрельніковою, поверхнєве дихання за К. Бутейком, рідке і глибоке дихання за системою йогів, метод Фролова.

Метод Бутейка – це система знань, що розкриває внутрішні резерви організму і дозволяє керувати диханням, а також дає можливість відразу зменшити гостроту прояву хвороби, ефективно попереджати можливі ускладнення, а в майбутньому – досягти одужання або тривалої ремісії. Суть методу полягає в поступовому зменшенні глибини дихання шляхом наполегливого і постійного розслаблення дихальних м'язів із обов'язковим вимірюванням рівня вуглекислого газу в легенях.

При глибокому диханні у організмі створюється дефіцит вуглекислого газу ( $\text{CO}_2$ ). Це викликає зрушення рН внутрішнього середовища організму в лужний бік. У результаті порушується обмін речовин, що проявляється, зокрема, появою алергічних реакцій, схильності до застуд тощо. В медицині науці цей процес визначається як ефект Веріго – Бора.

Організм захищається від надмірного виведення  $\text{CO}_2$ , звужуючи, зменшуючи просвіт каналів, по яких виділяється  $\text{CO}_2$  з організму. У хворого виникає утруднення носового дихання, спазмуються бронхи, гладка

мускулатура кишківника і жовчних шляхів, звужуються судини і т.д. Оскільки по бронхах надходить кисень у легені, а по артеріях кисень надходить до органів і тканин, чим менший їхній просвіт, тим менше кисню надходить до клітин мозку, серця, печінки та ін. Так діє чіткий фізіологічний механізм: чим глибше дихати, тим менше кисню надходить у тканини організму. Кисневе голодування викликає помилкове відчуття задухи, що викликає в хворого бажання дихати глибше, але чим глибше він дихає, тим більше задихається, тобто замикається вадове коло. Кисневе голодування викликає підйом артеріального тиску (гіпертонію) для поліпшення постачання тканин киснем через звужені судини.

Ефект Веріго - Бора – це залежність ступеню дисоціації оксигемоглобіна від величини парціального тиску вуглекислоти в альвеолярному повітрі і крові, при зниженні якого зв'язок кисню із гемоглобіном посилюється, що затруднює перехід кисню із капілярів у тканини. При високому парціальному тиску кисню гемоглобін (Hb) утворює сполуку з киснем – оксигемоглобін (HbO<sub>2</sub>), а при низькому парціальному тиску кисню гемоглобін віддає приєднаний раніше кисень.

Кожній величині парціального тиску кисню відповідає певне кількісне співвідношення між гемоглобіном і оксигемоглобіном. Якщо побудувати графік залежності кількості оксигемоглобіну від парціального тиску кисню, то ми одержимо криву кисневої дисоціації, яка буде показувати, яким чином ця реакція залежить від парціального тиску кисню. Але на криву кисневої дисоціації впливає не тільки парціальний тиск кисню. Істотний вплив робить і рН крові, тобто той самий ефект Веріго - Бора, про який мова йшла трохи вище.

## **2.1.Контрольні питання:**

- 1. На які процеси в ЦНС впливають активні заняття дихальними вправами?*
- 2. Завдання ДГ при бронхіальній астмі?*
- 3. При яких умовах протипоказана лікувальна гімнастика?*

4. Які є основні порушення функції дихання?

5. Що собою уявляє дихання за методом Бутейка?

6. Що собою уявляє ефект Веріго - Бора?

## 2.2 Вплив загартовування на здоров'я людини

Відомо, що застосування короточасних холодових навантажень стимулює процеси оздоровлення організму людини за рахунок активації роботи всієї нейрогуморальної системи регуляції фізіологічних процесів під впливом терморегуляційних механізмів. Окрім того, загартовування є допоміжною ланкою в проведенні процедур ЛФК, направленою на нормалізацію імунного статусу і адаптаційного потенціалу організму.

Людина, яка постійно знаходиться в оптимальних мікрокліматичних умовах, забезпечена теплим житлом, одягом, іншими благами цивілізації – відірвана від природи і захищена від її подразнюючих чинників. Разом з тим, при зміні природних кліматичних чинників така людина важче переносить вплив холоду та інших подразників навколишнього середовища.

Адаптація має велике значення для організму людини і всіх живих істот, оскільки дозволяє не тільки переносити значні зміни в навколишньому середовищі, але і активно перебудовувати свої фізіологічні функції, поведінку відповідно до цих змін, інколи випереджаючи їх. Завдяки адаптації підтримується сталість внутрішнього середовища організму і в тому випадку, якщо параметри деяких чинників навколишнього середовища виходять за межі оптимальних.

Загартовування – це система заходів, які сприяють підвищенню стійкості організму до цілого ряду несприятливих впливів довкілля, тобто науково обґрунтоване використання природних чинників (сонця, повітря та води) для профілактики захворювань.

В усіх вікових групах під впливом загартовування посилюється діяльність імунної системи організму, відповідно підвищується його стійкість до вірусних і бактеріальних заражень, формується резистентність до різних захворювань –

ангіни, бронхіту, радикуліту та інших. Загартована людина практично не хворіє грипом, в якщо і захворіє, то долає хворобу порівняно легко і без ускладнень.

Регулярне загартовування, особливо у молодому віці, сприяє підвищенню працездатності, покращенню пам'яті, укріпленню сили волі, організованості.

Загартовування сприяє укріпленню нервової системи, усуває напруження після дії стресових чинників, що є вкрай необхідним для зниження ризику захворювань як нервової системи, так і організму в цілому. Знижується також несприятливий вплив значних перепадів температури та інших метеотропних факторів, які спричиняють загострення патологічних процесів у організмі.

Фізіологічна суть загартовування базується на вдосконаленні терморегуляційних механізмів. При цьому досягається рівновага процесів теплопродукції і тепловіддачі, які забезпечують адекватне пристосування організму до факторів навколишнього середовища. Відбувається також мобілізація захисних властивостей організму шляхом використання його прихованих можливостей.

У кінці XVIII та початку XIX століття австрійський вчений С. Кнейпп широко застосовував лікування з використанням холодної води. У австрійській та німецькій асоціації бальнеологів нараховувалось 35 спеціальних закладів, де проводилось лікування за методом Кнейппа.

Систематичне застосування процедур загартовування виробляє комплекс умовних реакцій (рефлексів), які допомагають організму адекватно реагувати на зміни температури. Таким чином, загартовування є ефективним методом підвищення опірності організму до впливу негативних чинників зовнішнього середовища та можливості розвитку різних захворювань. Загартовування як засіб фізичної реабілітації є механізмом керування процесами адаптації організму до зміни умов навколишнього середовища за рахунок протікання терморегуляційних процесів під впливом холодних навантажень.

До якостей, на розвиток яких впливає холодове навантаження (ХН), належить холодова стійкість (ХС) організму, яка визначається швидкістю

відновлення температури тіла після охолодження. ХС організму залежить від величини ХН, швидкості охолодження та тренованості терморегуляційних механізмів у процесі загартовування. Виділяють загальну ХС організму (при проведенні процедур загартовування (ПЗГ) для всього тіла), а також специфічну (коли загартовують окремі ділянки тіла). Наприклад, загартовування стоп ніг зменшує їх чутливість до холоду і водночас сприяє підвищенню резистентності слизової оболонки верхніх дихальних шляхів до дії холоду. Дане явище називають «переносом». «Перенос» може бути позитивним (якщо тренованість однієї якості веде до поліпшення іншої), негативним (коли веде до погіршення іншої якості) і одностороннім (коли поліпшення якостей при одних величинах навантаження не відбувається, а при інших режимах навантаження спостерігається перенос процесу адаптації, вироблений при слабких ХН, до сильних ХН; якщо ж тренування проводилось при сильному ХН, то при дії слабкого ХН явище переносу не спостерігається).

Явище переносу процесу адаптації відкриває шляхи для використання незначного охолодження з метою відновлення ортобіотичної готовності організму до оптимального реагування на холодові дії (ХД).

Найбільш ефективною та простою є методика загартовування організму шляхом загартовування стоп холодною водою за методикою доктора Кнайпа, так звані місцеві загартовування холодом. Певні ділянки тіла, наприклад, стопи ніг і глотка, є особливо чутливими до охолодження. Тому гартувати ці найбільш чутливі ділянки тіла необхідно в першу чергу.

Загартовування стоп здійснюється шляхом прийому ножних ванн. Щодня у вечірній час (за 1,5-2 години до сну) стопи слід занурювати в прохолодну або холодну воду із наступним витиранням їх насухо (розтирати не обов'язково). Тривалість загартування і температурні норми води можна взяти ті ж, що і для загального загартовування. Ефективний спосіб загартовування – ходіння босоніж по підлозі, землі, траві.

## **2.2.Контрольні питання:**

1. *Для чого потрібне регулярне загартовування?*
2. *Що собою уявляє система загартовування?*
3. *За рахунок якого явища, загартовування стоп ніг призводить до підвищення резистентності слизової оболонки верхніх дихальних шляхів до дії холоду?*

## **2.3 Вплив аутогенного тренування на психоемоційний стан**

Аутогенне тренування (медитація) сприяє розслабленню м'язів, а відтак – впливає і на діяльність ЦНС, допомагає зменшити вплив стресових ситуацій. Згідно літературних даних, медитація є корисною для здоров'я і може сприяти нормалізації стану організму при різних захворюваннях, у тому числі і при БА.

За даними літератури, у більшості хворих на БА виявляються порушення особистості, невротичні прояви. Застосування психотерапії при БА займає важливе місце в реабілітації хворого.

Крім того, при прояві нападів хворий сильно напружується, тобто необхідно освоїти методики релаксації і аутогенного тренування, яке дозволить йому розслаблювати м'язи і навчить контролювати свій стан. Освоєння методики аутогенного тренування особливо важливо тому, що стан спокою й релаксації м'язів супроводжується ослабленням тону гладкої мускулатури.

Хворі навчаються проводити релаксацію в зручному становищі (сидячи). Зняття спазму м'язів спини, плечового пояса, живота, діафрагми, що полегшує видих під час нападів ядухи, через збільшення рухливості ребер, зменшенню надлишкової вентиляції легень і поліпшенню бронхіальної прохідності.

## **2.3.Контрольні питання:**

1. *Через які механізми аутогенне тренування впливає на діяльність ЦНС?*
2. *Для чого потрібне застосування психотерапії при БА?*
3. *Які навички отримують хворі на БА при освоєнні аутогенного тренування?*

### **3. ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСУ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНИХ МЕТОДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ**

Нами запропонована методика профілактики та реабілітації БА з використанням:

- Місцевого загартовування стоп;
- Дихальної гімнастики за Бутейком;
- Аутогенного тренування.

#### **3.Контрольні питання:**

1.На яких методах базується програма профілактики ГРВІ?

#### **3.1 Дихальна гімнастика за методом К.П.Бутейка**

За методом Бутейка найбільших успіхів досягнуто при лікуванні пацієнтів із функціональними захворюваннями органів дихання, серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту. Найменша ефективність відмічалася у хворих із змінами органічного характеру (атеросклероз, сечокам'яна і жовчокам'яна хвороби, деформуючий остеоартроз, остеохондроз хребта та ін.)

Зміна хвилинного об'єму дихання (ХОД) за допомогою спеціальних вправ, що дозволяють змінювати глибину вдиху (амплітуду дихання), веде до припинення нападу ядухи при БА, а також нормалізації показників  $p\text{CO}_2$  в альвеолярному повітрі. Поновлення гіпервентиляції з подальшим зменшенням  $p\text{CO}_2$  в альвеолярному повітрі призводить до повторної появи бронхоспазму.

Системне використання методу Бутейка дозволяє не тільки купірувати напад ядухи при БА, але й запобігти його повторенню.

#### **Методика виконання**

Правильне дихання – це дихання через ніс і без шуму. В основному люди не замислюються над тим, як вони дихають. Хтось вважає, що майже завжди дихає через ніс, а насправді найчастіше вдихає ротом. Втім, кожен легко може перевірити себе. Якщо при диханні тільки носом через деякий час виинкає

потреба вдихнути через рот – отже, людина дихає неправильно.

Носове дихання стимулює всі нервові закінчення органів, які знаходяться в носоглотці. Не випадково, скажімо, Йоги попереджають: якщо діти не будуть дихати через ніс, то відставатимуть у розумовому розвитку. Напевно, багато хто звертає увагу на те, як виглядають розумово відсталі діти: рот у них завжди відкритий, нижня щелепа відвисає.

А чим погано дихати з шумом? Шумовий ефект показує, що дихальний апарат працює з перевантаженням. Як правило, це призводить до патологічних змін дихальної системи, а потім – серцево-судинної і шлунково-кишкового тракту. Даний взаємозв'язок підтверджують і дослідження К.П. Бутейка, який писав, що за допомогою дихання можна дозувати і контролювати фізичні навантаження. Наприклад, дихаючи рівно і спокійно, можна виконувати фізичні вправи навіть після інфаркту міокарда. До речі, подібна практика давно існує у клініках високорозвинених країн.

Рекомендується з одного боку, спрощений, з іншого – універсальний комплекс дихальних вправ, спрямований на розвиток поверхневого і глибокого дихання, а також на розвиток уміння людини затримувати подих як на вдиху, так і на видиху, як у стані спокою, так і при фізичному навантаженні.

#### **Техніка виконання.**

1. Верхні відділи легенів: 5 сек. - видих, розслабляючи м'язи грудної клітини, потім 5 сек. пауза, не дихаємо, знаходимося в максимальному розслабленні, 10 разів.

2. Повне дихання.

3. Діафрагмальне і грудне дихання разом: 7,5 с – вдих, починається з діафрагмального і закінчується грудним диханням, потім 7,5 с – видих, починається з верхніх відділів легень і закінчується нижніми відділами, тобто діафрагмою, далі 5 с пауза, повторити 10 разів.

4. Масаж активних точок носа при максимальній паузі, 1 раз.

5. Повне дихання через праву, потім ліву половини носа по 10 разів.

6. Втягування живота.

7,5 с – повний вдих 7,5 с, потім максимальний видих із паузою 5 с – при

паузі м'язи живота утримуються втягнутими, повторити 10 разів.

#### 7. Максимальна вентиляція легень (МВЛ).

Виконуємо 12 швидких, максимальних вдихів і видихів протягом 1 хв: 2,5 с – вдих, потім 2,5 с – видих. Після МВЛ відразу – максимальна пауза (МП) на видиху, до межі. Виконується МВЛ 1 раз.

#### 8. Зменшення частоти дихання.

За рівнями: 1 - 5 с – вдих, потім 5 с – видих, далі 5 с – пауза, загалом виходить частота дихання 4 дихальних актів за хвилину. Виконувати протягом 1 хв., Потім, не припиняючи дихання, виконуємо далі інші рівні:

2 – 5 с – вдих, потім 5 с – затримка дихання, далі 5 с – видих і пауза 5 с. Виходить 3 дихання на хвилину. Виконувати 2 хв.

3-7,5 с – вдих, далі 7,5 с – затримка дихання, потім 7,5 с – видих і пауза 5с. Виходить 2 дихання на хвилину. Виконувати 3 хвилини.

4 - 10 с – вдих, 10 с – затримка дихання, далі 10 с – видих і 10 с пауза, виходить 1,5 дихання на хвилину. Виконувати 4 хвилини. Слід довести до 1 дихання в хвилину.

#### 9. Подвійна затримка дихання.

Спочатку виконується МП на видиху, потім максимальна затримка (МОЗ) на вдиху. 1 раз.

10. МП сидячи 3-10 разів, МП плюс хода на місці 3-10 разів, МП плюс біг на місці 3-10 разів, МП в присіданні 3-10 разів.

#### 11. Поверхнєве дихання.

Сидячи в зручному положенні – для максимального розслаблення виконуємо грудне дихання. Поступово зменшуємо обсяг вдиху і видиху, довівши його до невидимого дихання або дихання на рівні носоглотки. При цьому буде з'являтися спочатку відчуття легкої нестачі повітря, яке буде посилюватись, і це буде підтвердженням правильної техніки виконання. Поверхнєве дихання виконують 3-10 хв.

Всі вправи виконуються обов'язково з диханням через ніс і без шуму. Перед проведенням комплексу і після нього виконуються контрольні вимірювання: МП - максимальна пауза, пульс.

В нормі для дорослих людей МП на задовільно - 30 сек., на добре - 60 сек., на відмінно - 90 сек. Пульс на задовільно - 70 уд/хв., на добре - 60 уд/хв., на відмінно - 50 уд/хв. Для дітей середнього і старшого шкільного віку МП в нормі на 1/3 менше, пульс на 10 уд/хв. більше. Для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку МП на 2/3 менше, пульс на 20 уд/хв. більше.

Виконувати комплекс вправ бажано натще.

### **Діагностика хвороби глибокого дихання за Бутейком**

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).

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. Дані КП, МП подані в таблиці 1.

Якщо КП = 60 секунд – це відповідає нормальному рівню CO<sub>2</sub> 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.

Таблиця 1

### Діагностика хвороби глибокого дихання

Стан організму	Форма дихання	Ступінь порушення	CO <sub>2</sub> альвеолярний		Контрольна пауза (КП), с	Макс. пауза (МП), с	Пульс (за 1 хв.)	Частота дихання (за 1 хв.)
			%	мм. рт.ст.				
Зверхви-носливість	Поверх-неве	V	7.5	54	180	210	48	3
		IV	7.4	53	150	190	50	4
		III	7.3	52	120	170	52	5
		II	7.1	51	100	150	55	6
		I	6.8	48	80	120	57	7
Норма			6.5	46	60	90	60	8
		I	6.0	43	50	75	64	10
Хвороба	Глибоке	II	5.5	39	40	60	68	12
		III	5.0	38	30	50	72	15
		IV	4.5	32	20	40	76	18
		V	4.0	38	10	20	80	20
		VI	3.5	24	5	10	90	26
		VII	3.0	-----				

Важливо звернути увагу на той факт, що метод Бутейка гарантує безпечність та ефективність лікування, особливо в фазі загострення, що дозволяє за лічені хвилини усунути наступні прояви хвороби:

- напад ядухи при БА,
- зупинити кашель і зменшити задишку,
- усунути закладеність носа при риніті,
- знизити алергічні прояви,
- в подальшому – попередити появу таких симптомів **без застосування ліків.**

### **3.1. Контрольні питання:**

1. *Що собою уявляє дихальна гімнастика за системою Бутейка?*
2. *Як виконується дихальна гімнастика за системою Бутейка?*
3. *Як проводиться діагностика хвороби глибокого дихання за Бутейком?*

### **3.2 Процедура загартування**

Систематичне застосування процедур загартовування виробляє комплекс умовних реакцій (рефлексів), які допомагають організму адекватно реагувати на зміни температури.

До якостей, на розвиток яких впливає холодове навантаження (ХН), належить холодова стійкість (ХС) організму, яка визначається швидкістю відновлення температури тіла після охолодження. ХС організму залежить від величини ХН, швидкості охолодження та тренованості терморегуляційних механізмів у процесі загартовування. ХС організму, залежно від специфіки загартовування, є загальною - при проведенні процедур загартовування для всього тіла і специфічною (коли загартовують окремі ділянки тіла). Наприклад, загартовування стоп ніг сприяє виробленню стійкості їх до холоду, а це, водночас, призводить до підвищення резистентності слизової оболонки верхніх дихальних шляхів до дії холоду. Це явище називають «переносом».

Головним в ортобіотичному загартовуванні є готовність організму переносити охолодження. Тому перед проведенням загартовування проводять пробу на холодову стійкість.

Суть її полягає в аналізі частоти серцевих скорочень (ЧСС) при охолодженні стоп ніг водою. Температура води повинна бути нижчою за температуру стоп ніг на 10-12<sup>0</sup>С. Але на практиці можна використовувати звичайну водопровідну воду з температурою 14-17<sup>0</sup>С.

***Техніка проведення проби на холодову стійкість.***

Обстежуваному необхідно сісти в крісло, зняти взуття. Після звикання до цих умов підраховується початкова частота серцевих скорочень (ЧСС) (пульсу) за 1 хвилину. Вимір повторюють 2-3 рази до отримання стабільного результату. Потім обстежуваний занурює стопи ніг у посудину з водою (температура 14-17<sup>0</sup>С) на 3 хвилини. У першу хвилину охолодження ЧСС підраховують знову. Після 3-х хвилин охолодження обстежуваний ставить ноги на килимок і відпочиває 2 хвилини, далі підраховують ЧСС на 3-й хвилині відновлення. Результати порівнюють із табличними (табл. 2).

*Таблиця 2*

**Оцінка ступеню загартованості**

Оцінка	1-а хвилинка охолодження стоп ніг	3-я хвилинка відновлення
Обстежуваний допускається до тренування за оптимальним режимом	а) зменшення ЧСС	а) повне відновлення початкового ЧСС
	б) незначне, до 4 уд./хв. збільшення ЧСС	б) незначне, до 2 уд./хв. збільшення або зменшення ЧСС

Варіант «а» – найбільш часто зустрічається у загартованих осіб (80 % випадків), варіант «б» – 20 % випадків.

Якщо відновлення частоти серцевих скорочень на 3-й хвилині після холодової проби не відбувається і охолодження викликає різкі та неприємні відчуття, то слід рекомендувати проводити загартовування при охолодженні стоп ніг протягом 1 хв.

***Загартовування ходінням босоніж***

Загартовування ходінням босоніж - корисне в дуже багатьох аспектах. Дослідження останніх років показали, що терморцептори розміщені на поверхні шкіри нерівномірно. Якщо на 1 см<sup>2</sup> шкіри в середньому приходиться

по 2 точки, які сприймають тепло (сосочки Руфіні) і 12 холодних точок (колби Краузе), то на поверхні стоп і слизовій оболонці дихальних шляхів їх є значно більше. Велика кількість холодних і теплових точок на стопах ніг є причиною того, що саме охолодження ніг у незагартованих людей часто викликає простудні захворювання.

Взуття, яке все життя майже безперервно носить сучасна людина, створює для ніг постійний комфортний мікроклімат. Тому від функціональної бездіяльності, теплорегуляторна реактивність рецепторів стоп ніг поступово знижується. Будь-яке охолодження ніг у незагартованої людини може викликати застуду. До того ж, оскільки стопи ніг знаходяться в безпосередньому рефлексорному зв'язку з слизовою оболонкою верхніх дихальних шляхів, при місцевому охолодженні ніг її температура різко знижується, внаслідок чого виникає кашель і хрипота. Охолодження слизової оболонки дихальних шляхів у незагартованих людей сприяє активізації вірусів грипу, які при звичайній температурі тіла людини залишаються в пасивному стані і через 1-2 дні, не викликавши хвороби, гинуть.

Крім дії загартовування, ходьба босоніж має також великий вплив на багато функцій організму через тактильну чутливість шкіри поверхні стоп ніг. На стопах ніг є величезна кількість механорецепторів, які сприймають різноманітні тактильні подразнення від легких дотиків до сильних натискувань і ударів, які викликають біль. На кожен  $1 \text{ см}^2$  поверхні шкіри приходиться в середньому до 200 механорецепторів (тілець Мейснера, дисків Меркеля і Паччіні), а на стопах ніг їх є значно більше.

Академік А.А. Микулін вважає, що іоносфера через атмосферу «забирає» з людини негативно заряджені іони, а зарядження статичною електрикою відбувається безпосередньо від земної поверхні через ноги.

Слабким, літнім і дуже чутливим до холоду людям, краще спочатку на ніч обтирати ноги рушником, змоченим водою кімнатної температури, знижуючи кожен день її температуру на  $1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , а через тиждень перейти на обмивання або обливання ніг. Якщо ці процедури не погіршують стану здоров'я, а навпаки,

підвищують несприйнятливність до холоду, то після консультацій з лікарем можна перейти до систематичної ходьби босоніж.

С. Кнейпп рекомендує систему загартовування ніг ходьбою босоніж по мокрій траві, холодним мокрим каменям і, нарешті, по снігу який щойно випав. Ходьбу по мокрій траві - росяній, після дощу або спеціально политій - він радить «старим і молодим, здоровим і хворим». Прогулянка повинна тривати від 15 до 45 хвилин, після чого слід взутися і походити ще 15 хвилин.

### **3.2.Контрольні питання:**

- 1. Як проводиться проба на холодову стійкість?*
- 2. Для чого потрібне регулярне загартовування?*
- 3. За рахунок якого явища, загартовування стоп ніг призводить до підвищення резистентності слизової оболонки верхніх дихальних шляхів до дії холоду?*

### **3.3 Техніка виконання аутогенного тренування**

Медитація є потужним засобом боротьби зі стресом. Хатха-Йога рекомендує медитацію як спосіб боротьби із стресом ще й тому, що це просто і доступно, а також – не вимагає ніякого спеціального устаткування. Медитацією можна займатися практично всюди. Заняття медитацією ведуть до зменшення негативних емоцій, підвищення самосвідомості, здатності керувати стресом і приносять нове бачення подолання стресу.

Існує декілька видів м'язевого розслаблення. Але ми будемо розглядати загальне психофізичне розслаблення або релаксацію, якого можна досягти будь-коли.

У стані релаксації розслаблення м'язів тіла поєднується з відсутністю психічної напруги, низьким рівнем емоційного збудження, активності фізичних і психічних процесів. Релаксація досягається за певних положень тіла і є основою, а також початковим етапом для всіх різновидів психічної саморегуляції (аутогенного тренінгу), яка дозволяє довільно керувати психічним станом і реалізовувати свої фізичні резерви.

## Техніка виконання вправ для освоєння релаксації :

### 1. Стоячи.

- встати, ноги на ширині плечей, голову трохи опустити, руки вільно опущені вздовж тулуба;

- ритмічно спокійно неглибоко дихати носом (вдох і видих) із ритмом на три удари пульсу;

- відкинути всі думки, зосередитися лише на ритмі дихання;

Момент повного настання релаксації відбувається, коли в тілі буде відчуватися прилив тепла.

### 2. Медитація на впорядкування думок.

Початківці можуть спробувати наступний простий метод: сісти на подушку зі схрещеними ногами (Додаток - рис.1), спину тримати прямо. Якщо незручно – можна опертися ліктем. Розслабити тіло, закрити очі. Дихати повільно. Якщо безладні думки продовжують з'являтися – слід не звертати на них увагу. Якщо виявите, що не можете зосередитися – це не має значення. Не втрачайте надію. Продовжуйте спостерігати думки, але не йдіть за ними. Завдяки щоденній практиці, думки більше не будуть настільки безладними, вони стануть яснішими.

Вправи для уникнення психоемоційного напруження:

#### **Вправа 1.** Мобілізація. Час: 5 хвилин.

Зробіть глибокий вдих - видих. Повторіть 5 разів. У думках повторюйте наступні формулювання:

1. Я добре відпочив.
2. Мої сили відновилися.
3. У всьому тілі я відчуваю прилив енергії.
4. Думки чіткі, ясні.
5. М'язи наповнюються життєвою силою.
6. Я готовий діяти. Я немов прийняв душ.
7. По всьому тілу пробігають приємний озноб і прохолода.
8. Роблю глибокий вдих. Різкий видих.

9. Піднімаю голову (або встаю). Розплющую очі.

Час: 15 хвилин. Прийміть зручне положення. Глибоко вдихнувши, затримаєте ненадовго дихання. Видихніть. Знову глибоко вдихніть і затримайте дихання. Цього разу видих супроводжуйте звуком «хаааааааа». Тепер дихаєте нормально, зосередивши на цьому увагу. При вдиху говорите собі: «Я», при видиху - «розслаблений(а)». Повторите вправу 5 разів.

**Вправа 2.** Протягом дня ви витрачаєте величезну кількість енергії. Дайте можливість кожному м'язу, кожній клітинці відпочити. Ляжте, відчуйте, як сповільнюється свідомість, немає поспіху, немає суєти. Вам нікуди не треба йти, нічого не треба робити. Напруга і засмучення поступово покидають вас.

При кожному вдиху уявляйте, що вбираєте з себе красу розслаблення, а кожен видих уявіть собі як позбавлення від напруги, втоми, тривоги. Вас огортає відчуття заспокоєння. Все так тихо, так спокійно. Тиша народжує відчуття тепла, упевненості. Ви вільні, не напружені. Ви у цілковитій згоді з самим собою і всім навколишнім світом.

**Примітка:** ці вправи краще використовувати в груповій формі роботи під контролем ведучого. Частота пульсу до і після вправи повинна відрізнитися на 10 ударів.

### **3.3.Контрольні питання:**

- 1. Поясніть техніку виконання вправ для освоєння релаксації?*
- 2. Для чого потрібні вправи для уникнення психоемоційного напруження?*
- 3. Яка повинна бути частота пульсу до і після виконання вправ релаксації?*

## **4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСОВАНОГО КОМПЛЕКСУ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНИХ МЕТОДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

З метою оцінки ефективності комплексу немедикаментозних методів реабілітації, ми порівняли окремі показники ФЗД у дітей, хворих БА, які проходили реабілітацію з аналогічними показниками у порівняльній та основній групах.

Діти основної групи займалися за розробленою методикою ЛФК із використанням дихальної гімнастики за методикою Бутейка та загартовуванням стоп ніг холодною водою за методом Кнейппа.

Діти у групі порівняння проводили заняття за звичайними дихальними вправами з використанням звуків.

Перед початком занять із учнями проводили об'єктивне клінічне обстеження і виконували стандартний комплекс об'єктивних інструментальних досліджень.

Об'єктивна оцінка при проведенні дослідження проводилась за такими показниками ФЗД: величинами частоти дихання (ЧД), життєва ємність легень (ЖЄЛ),  $ОФВ_1$  та частота дихання (ЧД).

Тест Тіфно (ТТ) – це відношення часу кровообігу в малому колі до часу великого кола кровообігу. Тест Тіфно характеризує еластичність кардіо-респіраторної системи. Чим нижчі показники тест Тіфно, тим вище опір малого кола кровообігу. Зниження індексу Тіфно до 55% вказує на помірне порушення прохідності бронхів. Величина індексу Тіфно понад 80 % відповідає нормальній роботі кардіо - респіраторної системи.

Крім того, в основній групі нами проведений тест на холодову стійкість та вимірювання величини контрольної паузи (КП) за методикою Бутейко.

### **Вплив реабілітаційних заходів програми фізичної реабілітації на динаміку показників у хворих на бронхіальну астму**

Динаміка зміни досліджуваних нами показників наведена в табл. 3,4.

В обох групах після проведення курсу занять спостерігалася вірогідна позитивна динаміка показників ФЗД. Звертає на себе увагу краща динаміка показників у основній групі.

При вивченні ЧД виявлено, що в усіх групах показник мав виражену тенденцію до зниження, більше виражену також у основній групі, де результат був статистично вірогідним ( $p < 0,01$ ). Відмічалось також вірогідне зростання  $ОФВ_1$  серед школярів основної групи ( $p < 0,05-0,01$ ).

Таблиця 3

## Динаміка зміни досліджуваних показників школярів основної групи

	Первинне обстеження	Після реабіліт.	d	t	p
	M±m	M±m			
Параметр	Частота дихання (ЧД) (дих.рух./хв)				
значення	23,50±0,54	18,28±0,61	5,22	6,41	p <0,01
Параметр	Життєва ємність легень (ЖЄЛ) (л)				
значення	2,18±0,02	2,65±0,03	0,47	13,03	p<0,01
Параметр	Об'єм форсованого видиху (ОФВ1) (літр/с.)				
значення	1,20±0,11	2,10±0,14	0,90	5,05	p<0,01
Параметр	Індекс Тіфно (ТТ) (%)				
значення	55,05±2,32	79,25±3,15	22,39	5,57	p<0,01

Примітка: d – різниця між середніми значеннями; t – величина критерію Стюдента; M – середнє значення; p - рівень достовірності.

Дослідження величини індексу Тіфно дозволило встановити, що після курсу занять у основній групі спостерігалася нормалізація бронхіальної прохідності, чого не відбулося у порівняльній групі.

Таблиця 4

## Динаміка зміни досліджуваних показників школярів порівняльної групи

	Первинне обстеження	Після курсу Загально прийнятих вправ	d	t	p
	M±m	M±m			
Параметр	Частота дихання (ЧД) (дих.рух./хв)				
значення	22,80±0,47	20,10±0,52	2,70	3,85	p <0,01
Параметр	Життєва ємність легень (ЖЄЛ) (мл)				
значення	2,21±0,03	2,41±0,04	0,20	4,00	p<0,01
Параметр	Об'єм форсованого видиху (ОФВ1) (літр/с.)				
значення	1,30±0,12	1,70±0,13	0,40	2,26	p<0,05
Параметр	Індекс Тіфно (ТТ) (%)				
значення	58,82±4,11	70,53±3,11	11,70	2,19	p<0,05

Примітка: d – різниця між середніми значеннями; t – величина критерію Стюдента; M – середнє значення; p - рівень достовірності.

У таблиці 5 приведено відмінність досліджуваних показників школярів основної та контрольної груп у кінці реабілітаційних заходів.

Таблиця 5

**Відмінності показників функції зовнішнього дихання школярів основної та порівняльної груп після проведення дослідження**

	Основна група	Порівняльна група	d	t	p
	M±m	M±m			
Параметр	Частота дихання (ЧД) (дих.рух./хв)				
значення	18,28±0,61	20,10±0,52	1,82	2,27	p<0,05
Параметр	Життєва ємність легень (ЖЄЛ) (мл)				
значення	2,65±0,03	2,41±0,04	0,24	4,80	p<0,05
Параметр	Об'єм форсованого видиху (ОФВ1) (літр/с.)				
значення	2,10±0,14	1,70±0,13	0,20	2,09	p<0,05
Параметр	Індекс Тіфно (ТТ) (%)				
значення	79,25±3,15	70,53±3,11	8,72	1,97	p<0,05

Примітка: d – різниця між середніми значеннями; t – величина критерію Стюдента; M – середнє значення; p - рівень достовірності.

Дані показники були вірогідно вищими в основній групі (p<0,05).

Причому порівняльна характеристика даних груп свідчить про те, що більш позитивні статистично достовірні результати відзначені у школярів основної групи.

Результати вимірювання тривалості контрольної паузи (КП) за методикою Бутейко приведені в таблиці 6.

Таблиця 6

**Динаміка контрольної паузи школярів основної групи**

	Первинне обстеження	Після реабіліт.	d	t	p
	M±m	M±m			
Параметр	Контрольна пауза (КП) (с)				
значення	32,50±0,74	52,38±0,81	19,9	18,13	p <0,01
Параметр	Величина пульсу (ЧСС) (уд/хв)				
значення	84,28±0,32	72,45±0,43	11,83	22,07	p<0,01

Примітка: d – різниця між середніми значеннями; t – величина критерію Стюдента; M – середнє значення; p - рівень достовірності.

Виміряні таким чином пари стійких значень «контрольна пауза-пульс» дозволяє встановити стадію хвороби за наступним правилом:

- контрольна пауза більше 40 секунд при пульсі менше 70 уда рів у хвилину - здоровий;
- від 20 до 40 з (пульс 80) – 1-ша стадія хвороби;
- від 10 до 20 з (пульс 90 ) – 2-га стадія хвороби;
- менше 10 с – 3-тя стадія хвороби.

Стійкість значень контрольної паузи й пульсу означає, що вони хоча б декілька днів відповідають одній і тій же стадії хвороби.

Отже, в нашому випадку видно, що використання даної методики приводить до покращення перебігу хвороби, а величина контрольної паузи (КП) чітко корелює з зі позитивною зміною ЖЄЛ, ОФВ1, ЧД та індексу Тіффно.

## **ЗАКЛЮЧЕННЯ**

Незважаючи на ефективність нетрадиційних систем реабілітації, оздоровлення, профілактики загострень БА за допомогою загартовування, використання дихальної гімнастики за методикою Бутейко та аутогенного тренування, вона ще не одержала належного поширення і масового використання у школярів, молоді та дорослого населення. Це пов'язано з неінформованістю суспільства щодо її переваг, а також відсутністю державної дієвої політики у впровадженні здорового способу життя населення, де загартовуванню слід відводити важливу роль.

Використання природних факторів у системі загартовування є ефективним, доступним і не вимагає великих фінансових затрат, дозволяючи досягти підвищення резистентності організму до захворювань.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Анохин П. К. Общие принципы формирования защитных приспособлений организма // Вестник АМН СССР. – М., 1962. –Т. 3, № 1. – С. 16 – 26.
2. Бронхіальна астма. Глобальні стратегії. Лікування і профілактика бронхіальну астму. // "Російський медичний журнал". 1996. № 10.
3. Івасик Н.О., Івасик О.О. Індивідуальний підхід до фізичної реабілітації дітей, хворих на бронхіальну астму. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. Збірник наукових праць. Харків. – 2003. - № 6. – С. 17-26.
4. Дикий Б. В. Метод реабілітації та оздоровлення хворих за допомогою водних процедур / Дикий Б. В., Бігорі П. П., Русин І. С. // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Медицина. – Ужгород. 2001. вип. 16. – С. 113-119.
5. Кнейпп С. Мое водолечение / С. Кнейпп. – К. : МП Лілеял 1992. – 224 с.
6. Кокосов А.І., Черемінов В.С. Астматический бронхіт і бронхіальна астма: фізично й медична реабілітація хворих. Мінськ, 1995.
7. Малявін О.Г. Фізичні чинники в комплексної терапії хворих на астму. // Журнал "Фізіотерапія. Бальнеологія і реабілітація". Вид - у "Медицина", 2005, № 1, с.8 - 15.
8. Медична реабілітація. Підред. В.М. Боголюбова. Т.3.М., 1998.
9. Чусов Ю. Н. «Проблемы закаливания» / Чусов Ю. Н. // Меж вуз. Сб. / под ред. Ю. Н. Чусова. – Владимир, 1981. – С. 5098.
10. Чучалин О.Г. Бронхіальна астма. Т.1.М., 1997.

## ДОДАТОК



**Рис. 1. Позна для освоєння релаксації.**

*Навчально-методичне видання*

**Б.В. Дикий, М.В. Ростока-Резнікова**

**НЕМЕДИКАМЕНТОЗНІ МЕТОДИ  
В РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ  
НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ**

*Методичні рекомендації*

Редагування – авторське  
Коректура – авторська

Гарнітура Times New Roman. Папір офсетний.  
Формат видання 60x84/16.  
Умов. друк. арк.1,68 Зам. № 11. Наклад 100 прим.

Видруковано ПП «АУТДОР - ШАРК»  
88000, м. Ужгород, пл. Жупанатська, 15/1. Тел.: 3-51-25. E-mail: [office@shark.com.ua](mailto:office@shark.com.ua)

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до державного реєстру видавців,  
виготівників і розповсюджувачів  
видавничої продукції  
Серія 3т № 40 від 29 жовтня 2012 року*