

~~53.57~~ 4510.76  
I-236

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
ЛЬВІВСЬКА МІСЬКА ДИТЯЧА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ

*Наталія Івасик*

# ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДЛЯ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ



ЛЬВІВ 2003

53.54  
Львівський державний інститут фізичної культури і-236

Львівська міська дитяча клінічна лікарня

Наталія Івасик

Читальна зала  
ЛДІФК М

# ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДЛЯ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ



Львів 2003

*Івасик Наталія Орестівна. Фізична реабілітація дітей, хворих на бронхіальну астму: Методичні рекомендації для фахівців з фізичної реабілітації – Львів, 2003. – с. 64.*

Матеріали збірки підготувала аспірант кафедри фізичної реабілітації Львівського державного інституту фізичної культури.

В посібнику розглянуті питання фізичної реабілітації дітей, хворих на бронхіальну астму. Відображені патогенез та клінічні ознаки захворювання. Подано алгоритм застосування різних методик, які можна використовувати при фізичній реабілітації дітей, хворих на бронхіальну астму в залежності від симптоматики захворювання.

Методичні рекомендації для фахівців з фізичної реабілітації, педіатрів, лікарів-пульмонологів, батьків, діти яких хворіють бронхіальною астмою та усіх, кого цікавить питання фізичної реабілітації дітей з бронхіальною астмою.

*Рецензенти:*

д.мед.н., професор **Беш Л.В.**  
Львівський медичний університет  
ім. Данила Галицького,  
кафедра шпитальної педіатрії.

д.мед.н., професор **Коржинський Ю.С.**  
Львівський медичний університет  
ім. Данила Галицького,  
завідувач кафедрою педіатрії та  
неонатології факультету післядипломної освіти.

к.мед.н., доцент **Чернова Л.В.**  
Львівський інститут фізичної культури,  
кафедра фізичної реабілітації

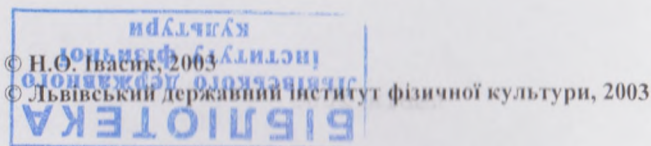
*Науковий редактор –*

к.б.н., доц. **Вовканич А.С.**  
завідувач кафедрою фізичної реабілітації  
Львівського інституту фізичної культури

*Літературний редактор –*

аспірант кафедри біологічних основ фізичної  
культури **Прокопів Т.В.**

Рекомендувала до друку вчена рада Львівського державного інституту фізичної культури (протокол № 8 від 29 квітня 2003 року)



## Зміст

Умовні скорочення.....	4
Вступ.....	5
Анатомо-фізіологічні особливості апарату зовнішнього дихання.....	6
Визначення бронхіальної астми.....	8
Причини розвитку бронхіальної астми.....	9
Клінічні особливості бронхіальної астми.....	12
Класифікація бронхіальної астми.....	13
Супутня патологія.....	15
Оцінка функції органів дихання.....	16
Лікування бронхіальної астми.....	18
Фізична реабілітація.....	19
<i>Дихальна гімнастика.....</i>	<i>24</i>
<i>Водні процедури.....</i>	<i>38</i>
<i>Рухливі ігри.....</i>	<i>39</i>
<i>Масаж.....</i>	<i>41</i>
<i>Спелеотерапія і гірськокліматичне лікування.....</i>	<i>42</i>
<i>Фізіотерапія та фітотерапія.....</i>	<i>43</i>
<i>Дієтотерапія.....</i>	<i>44</i>
Навчальні програми.....	44
Термінологічний словник.....	51
Додатки.....	54
Список використаної літератури.....	61

## Умовні скорочення.

**АС** – астматичний статус

**БА** – бронхіальна астма

**ВКД** – вольове керування диханням

**ДГ** – дихальна гімнастика

**ДКД** – довільне керування диханням

**МСК** – максимальне споживання кисню

**ЧД** – частота дихання

**ЧСС** – частота серцевих скорочень

**ФЗД** – функція зовнішнього дихання

**PEF** – пікова (максимальна) швидкість видиху

## Вступ

Проблема бронхіальної астми є надзвичайно актуальною, оскільки захворюваність та смертність від неї постійно зростає у всьому світі [4, 33, 39]. Частота захворювання дітей на цю недугу у різних регіонах України становить від 0,9 до 6,7 % [19]. Однак дані офіційної статистики значно занижені, що пояснюється формуванням їх на підставі звертань за медичною допомогою, а не за активним виявленням [14].

БА є не тільки медичною, але і важливою соціальною проблемою, оскільки захворювання призводить до ранньої інвалідизації і зниження основних показників "якості життя" хворого. Основною причиною, яка призводить до інвалідності та смертності у хворих на БА, є дихальна недостатність [33, 37], що в основному обумовлено розвитком синдрому "обмеження повітряного потоку" і синдрому "раннього експіраторного закриття дихальних шляхів" [37].

З погляду економічної важливості проблеми, варто орієнтуватись на дослідження, що проводилось у м. Калужі (РФ) В.С. Єрмаковим, який встановив, що прямі витрати на лікування одного хворого з важкою формою БА складала у 1996 р. 2500 доларів США.

Причин такої несприятливої динаміки багато: погіршення екології, поширеність медикаментозної алергії, пізня діагностика, недостатнє використання базисної терапії. Не можна не враховувати і те, що сучасні антиастматичні препарати, які мають виражену протизапальну та бронхолітичну дію, все ж не позбавлені побічних ефектів, і для успішного контролювання захворювання потрібні високі дози препаратів [30, 36, 49]. При тривалому вживанні більшість препаратів знижують свою ефективність [36], тому не дивно, що багато хворих на БА намагається знайти інші методи лікування, і часто в результаті необгрунтованого і неправильного застосування методів альтернативної медицини їх стан погіршується [30]. Застосування цих методів відновлюваного лікування повинно базуватись на основі загальнометодологічного підходу до реабілітації хворих на БА [32].

Нестача доступної спеціальної літератури, рекомендацій з методів фізичної реабілітації та методів тренування хворих на БА, недооцінка лікарями і батьками небезпеки гіподинамії для дітей з даною патологією, малорухливий спосіб життя сім'ї часто поєднуються з гіперопікою дитини батьками.

## Анатомо-фізіологічні особливості апарату зовнішнього дихання

Для того, щоб зрозуміти процеси, які відбуваються у дихальних шляхах при БА, необхідно мати уявлення про те, як збудовані і як функціонують органи дихання.

Основою апарату зовнішнього дихання є легені, які дихальними шляхами з'єднані з зовнішнім середовищем.

Дихальні шляхи (рис.1) умовно поділяють на 3 відділи:

- верхній: носові ходи, ротова порожнина, носоглотка, гортань;
- середній: трахея, головні бронхи;
- нижній: сегментарні бронхи, бронхіоли.

У час вдиху повітря проходить через ніс, де воно очищується від пороку та інших шкідливих частинок, а також нагрівається і насичується вологою.

Через верхні дихальні шляхи повітря потрапляє у трахею, яка розгалужується на два головні бронхи: правий і лівий. Це дихотомічне розгалуження є першою генерацією дихального дерева. У дорослої людини дихальне дерево складається з 23 генерацій.

1-16 генерації утворюють провідну зону, на цій ділянці дихальних шляхів обміну газів між повітрям і кров'ю не відбувається. Це так званий анатомічний мертвий простір, об'єм якого становить 140-150 см<sup>3</sup>.

Кінцеві бронхіоли (16-та генерація розгалуження) поділяються на дві, або три дихальні бронхіоли, які, послідовно розгалужуючись, утворюють 17-19-ту генерації - перехідну зону дихальних шляхів.

Результатом поділу дихальних бронхіол на альвеолярні ходи, які з'єднуються з альвеолярними мішечками, є 20-23-тя генерації - дихальна зона дихальних шляхів.

Провідна і перехідна зони перенесуть повітря до альвеол та від них в час вдиху та видиху. Альвеолярний мішечок розділений міжальвеолярними перегородками з добре розвинутою капілярною сіткою, в середньому, на 20 порожнин - альвеол. Загальна площа контакту поверхні альвеол і капілярів становить 70-90м<sup>2</sup>, що створює оптимальні умови для газообміну між повітрям альвеол і кров'ю легеневи капілярів. Дифузія газів відбувається через багатопшарову структуру - альвеолярно-капілярну мембрану (аерогематичний бар'єр - АГБ). Товщина АГБ людини коливається від 0,2 до 2,0 мкм.

Стінка трахеї і бронхів має три шари:

- зовнішній шар складається з фіброзної та хрящової основи, волокон гладкої мускулатури, великої кількості серозно-слизових залоз, кровоносних та лімфатичних судин, нервових волокон;

- середній (власне м'язовий) складається з повздожних та косих волокон гладкої мускулатури;

- внутрішній шар (слизова оболонка) складається з багатошарового циліндричного миготливого епітелію, сполучної тканини, кровоносних та лімфатичних судин, нервових волокон, серозно-слизових залоз та бокалоподібних клітин, які виділяють слиз на поверхню бронхів.

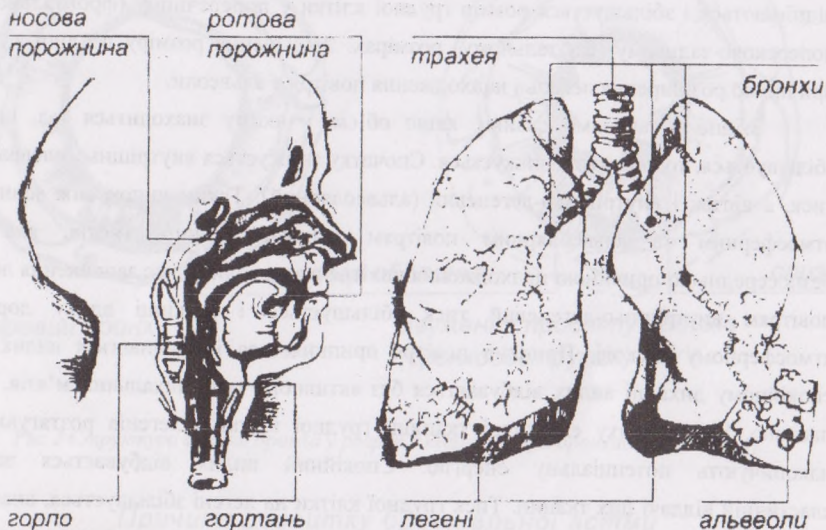


Рис. 1 Будова органів дихання [4].

Дрібні бронхи не мають хрящової основи. Бронхіоли позбавлені також м'язового шару. Замість багатошарового циліндричного миготливого епітелію зі зменшенням калібру бронхів з'являється одношаровий кубічний епітелій без війок. Стінки альвеол мають еластичні волокна й один шар епітеліальних клітин. Зовнішня ділянка альвеол покрита густою сіткою капілярів. Сполучнотканинною основою легенів є інтерстиціальна тканина, яка оточує бронхи, бронхіоли, судини.



### *Механізм вдиху та видиху.*

Ритмічні імпульси, які виникають в інспіраторних нейронах дихального центру, поширюються низхідними шляхами до рухових нейронів (мотонейронів) передніх рогів шийних і грудних сегментів спинного мозку. Від мотонейронів III-IV шийних сегментів відходять аксони, які утворюють діафрагмальні нерви й інервують м'язи діафрагми. Від нейронів, розмішених у I-VI грудних сегментах, відходять міжреберні нерви, які інервують міжреберні м'язи. Нервові імпульси надходять до дихальних м'язів і спричиняють їх скорочення. При скороченні діафрагмального м'язу купол діафрагми сплющується. Діафрагма опускається приблизно на 1,5 см і зміщує органи черевної порожнини вниз, внаслідок чого збільшується вертикальний розмір грудної порожнини. При скороченні зовнішніх міжреберних м'язів ребра піднімаються і збільшується розмір грудної клітки у поперечному (фронтальному) й попереково-задньому (сагітальному) розмірах. Збільшення розміру грудної клітки є причиною розширення легень і надходження повітря в альвеоли.

Згідно з законами фізики, якщо об'єм, у якому знаходиться газ, швидко збільшується, то тиск газу знижується. Спочатку знижується внутрішньо-плевральний тиск, а відтак і внутрішньо-легеневий (альвеолярний). Таким чином між зовнішнім атмосферним та альвеолярним повітрям виникає різниця тисків, яка і є безпосередньою причиною надходження повітря в альвеоли. В час заповнення легень повітрям внутрішньо-легеневий тиск збільшується і в кінці вдиху дорівнює атмосферному тиску. Приплив повітря припиняється і починається видих. При спокійному диханні видих відбувається без активної участі дихальних м'язів, тобто пасивно. В час вдиху еластичні тканини грудної клітки і легень розтягуються і накопичують потенціальну енергію. Спокійний видих відбувається завдяки еластичній віддачі цих тканин. Тиск грудної клітки на легені збільшується, внаслідок чого зменшується їх об'єм і зростає внутрішньо-легеневий тиск, який стає вищим від атмосферного. Отже, градієнт тиску є причиною надходження повітря з альвеол у зовнішнє середовище.

### *Визначення бронхіальної астми*

За висловом Лейн. БА – це захворювання, яке легко розпізнати, але якому важко дати визначення. Дотепер єдиного загальноприйнятого визначення цього захворювання немає.

БА – це самостійне хронічне захворювання, обов'язковим патогенетичним механізмом якого є хронічний запальний процес і пов'язана із ним гіперреактивність

бронхів, зумовлені специфічними імунологічними чи не імунологічними механізмами, а основною клінічною ознакою є приступ задишки внаслідок:

- бронхоспазму;
- набряку слизової оболонки бронха;
- гіперсекреції [4].

При БА спостерігається неправильна, спотворена відповідь бронхів на подразнення, так звана гіперреактивність бронхів, яка характеризується надмірною здатністю реагувати на будь-яке подразнення зменшенням просвіту бронхів – бронхообструкцією (рис.2).

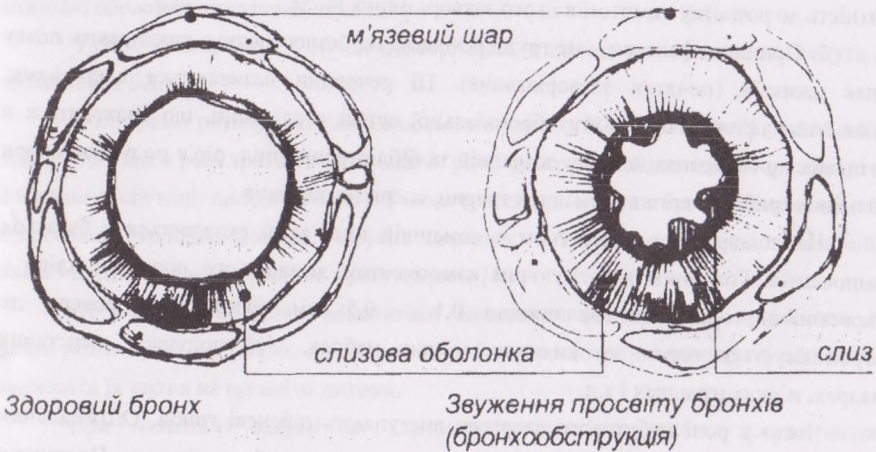


Рис.2 Структура стінки бронха у розрізі в нормі та при бронхообструкції [4].

### Причини розвитку бронхіальної астми

Причини розвитку БА на сьогоднішній день остаточно не визначені, однак встановлені 3 групи факторів, взаємодія яких зумовлює виникнення астми, а саме:

Фактори схильності.

Причинні фактори.

Сприяючі фактори [14].

1. Фактори схильності – вони зумовлюють схильність дитини до розвитку бронхіальної астми, передаються по спадковості. В сім'ях, де батьки чи інші родичі хворіють на алергію, алергічні захворювання часто розвиваються й у дітей. Однак, успадковується не якась конкретне захворювання, а лише здатність продукувати при зустрічі з алергеном специфічні речовини – алергічні антитіла, зокрема, імуноглобулін

E (Ig E). Алерген, потрапляючи в організм хворого, вступає в реакцію з Ig E, внаслідок чого запускається цілий ланцюг процесів, які спричиняють розвиток алергічного захворювання. Однак яким буде це захворювання - залежить від виду алергену, з яким зустрівся хворий, від шляху його надходження в організм, а також від стану окремих органів до моменту зустрічі з алергеном. Тому неможливо передбачити, буде в батьків, які хворіють на бронхіальну астму, дитина хворіти на БА, чи це буде якась інше алергічне захворювання (екзема, кропив'янка, тощо). Однак, така дитина потенційно частіше дає алергічну реакцію у будь-якому вигляді, ніж дитина здорових батьків. Саме через спадкові фактори організм протягом усього життя зберігає здатність до розвитку симптомів цього захворювання [4, 5].

2. Причинні фактори – це група речовин, які безпосередньо викликають появу ознак хвороби (початок захворювання). Ці речовини називаються алергенами. Найчастіше причиною розвитку бронхіальної астми є алергени, що знаходяться в житлових приміщеннях, а саме: домашній та бібліотечний пил, пір'я подушки, спори пліснявих грибів, алергени домашніх тварин, алергени тарганів.

Найпоширенішим алергеном є домашній пил, який складається з багатьох компонентів. Головним алергізуючим компонентом домашнього порохи є кліщі – мікроскопічні організми, величиною 0,1 – 0,5 мм, який живе всюди, де нагромаджується порох: на килимах, м'яких меблях, пір'ї подушки, шерстяних ковдрах, м'яких іграшках і т.д.

Часто у ролі побутового алергену виступають плісневі гриби. Оптимальним місцем для їх росту є темні, вологі, недостатньо провітрювані приміщення. Причиною розвитку астми може бути підвищена чутливість до алергену тарганів. Часто перший приступ хвороби виникає внаслідок дії алергенів домашніх тварин [4, 5].

Поза будинком дитина також стикається з чинниками, що можуть призвести до розвитку БА. Особливе місце посідають алергени пилку рослин. Вміст пилку в повітрі залежить від місцевості, де проживає дитина, пори року, погоди. Тому в дітей з підвищеною чутливістю до пилоквих алергенів приступи БА розвиваються в конкретну пору року (сезонність захворювання) і за певних кліматичних умов.

Іноді причиною розвитку БА в дітей виступає харчова алергія – підвищена чутливість до різноманітних алергенів, які знаходяться в харчових продуктах. Харчовими алергенами можуть бути практично всі харчові продукти, але найчастіше це – коров'яче молоко, курячі яйця, цитрусові, полуниці, ікра риб, горіхи, мед, консерванти.

3. Сприяючі фактори підвищують ризик розвитку хвороби на фоні впливу причинних факторів, можуть навіть підвищувати схильність до астми.

До них належать: куріння, забруднення навколишнього середовища, респіраторні вірусні інфекції.

Особливої шкоди дітям завдає так зване "пасивне куріння", коли вони вдихають дим у приміщенні, де курять дорослі. Цей дим сильніше подразнює слизову оболонку дихальних шляхів, ніж той, який вдихає сам курець.

Досить часто розвитку БА сприяє забруднення навколишнього середовища відходами промислових підприємств. Тому діти, які проживають у сільській, екологічно чистій місцевості, хворіють на цю недугу рідше, ніж жителі міста.

Виникненню астми також сприяє вірусна інфекція, яка викликає пошкодження слизової оболонки дихальних шляхів.

Таким чином, існує 3 групи факторів, які, взаємодіючи між собою, ведуть до виникнення БА.

Факторами ризику, які викликають загострення БА є тригери. В різний час у кожної дитини в ролі тригерів виступають різні фактори. Найчастіше це різноманітні алергени (побутові, пилові та інші). Також тригерами можуть бути фактори, які не є алергенами: холодне повітря, вірусна інфекція, зміна погоди, надмірні емоційні навантаження – стреси, фізичне навантаження [4].

Обов'язково потрібно намагатися визначити фактори, які призводять до виникнення приступу. Якщо це вдається зробити, то потрібно уникнути, або хоча б зменшити їх вплив на організм дитини.

При наявності алергії до харчових продуктів потрібно дотримуватися індивідуально підбраної дієти, яка виключає вживання продуктів, що викликають реакцію. Якщо у дитини спостерігається підвищена чутливість до рослин – уникати контакту з ними в певні періоди: не гуляти в лісі, у полі, а по можливості навіть виїжджати в іншу місцевість у період цвітіння рослини – алергену.

Якщо причиною приступів БА в дитини є вплив алергену якоїсь домашньої тварини, то необхідно повністю виключити контакт з ними. Щоб не нанести дитині психічної травми, треба це робити обережно та делікатно, передаючи тварину в надійні руки.

Потрібно також проводити заходи, які зменшили б кількість домашнього пилу.

Зменшення контакту з тригерними факторами значно покращує перебіг бронхіальної астми, однак повністю уникнути їх впливу неможливо. Саме тому необхідним є тривалий прийом лікарських препаратів, які захищають бронхи, попереджуючи й знімаючи алергічну реакцію [4].

## *Клінічні особливості бронхіальної астми*

Більшість приступів БА розпочинається з так званих передвісників, а саме:

- дратівливість;
- чхання та слизові виділення з носа;
- лоскотання в горлі тощо.

Основним проявом хвороби є приступ БА під час якого хворий відчуває утруднення видиху, внаслідок чого повітря нагромаджується в легенях (легені роздуваються). Спостерігається сухий, непродуктивний (без відходження мокротиння) кашель, який посилює відчуття ядухи. Повітря, що проходить через звужені дихальні шляхи, дає типовий свистячий звук, який чути на відстані. Дитина задихається, з'являється відчуття страху, що у свою чергу підсилює приступ.

Важкість приступу залежить від ступеня звуження бронхів. При незначному звуженні дихальних шляхів єдиними ознаками приступу можуть бути кашель і відчуття стискання в грудній клітці [4, 7].

При значному звуженні дитина мусить прикласти максимум зусиль, щоб видихнути повітря. Для цього вона займає вимушене положення – сидить, спираючись на руки, намагаючись видихнути. У такому акті дихання беруть участь допоміжні дихальні м'язи. Під час важкого приступу спостерігається різка блідість і синюшний відтінок шкіри, значно прискорюється пульс.

Отже типовими проявами БА є:

- приступоподібний сухий кашель;
- свистячий подовжений видих;
- посилення проявів уночі або після фізичного навантаження;
- покращення після прийому ліків, що розширюють бронхи.

Іноді астма в дітей не має типового перебігу і характеризується приступами сухого кашлю, який дуже виснажує дитину, або приступами свистячого дихання. Ці ознаки називаються еквівалентами БА.

Приступ БА найчастіше проявляється вночі, тому що тоді відбуваються такі зміни в організмі хворого, які сприяють звуженню бронхів:

- зменшується вироблення гормонів, які підтримують бронхіальне дерево в розправленому стані;
- діяльність нервової системи перебудовується уночі таким чином, що утворюються сприятливі умови для бронхоспазму.

Зазвичай приступ розпочинається під ранок. Чим гірше хворий почуває себе вдень, тим сильнішим буде приступ. Тривалість приступів різна – від кількох хвилин до кількох годин, причому його інтенсивність може змінюватись.

Якщо приступ не вдається протягом тривалого часу зняти з допомогою правильного лікування ( $\beta_2$ -агоністів, холінолітиків), то треба говорити про розвиток астматичного стану - важкого ускладнення, яке вимагає особливо інтенсивного лікування в спеціалізованих відділеннях [4, 20].

Важкі форми протікання бронхіальної астми нерідко переростають у зтяжний астматичний стан = астматичний статус (АС). Останніми десятиріччями у всьому світі відмічається підвищення частоти захворювання, а також зростає реєстрація важких варіантів бронхіальної астми [20, 39, 42].

АС характеризується тривалим порушенням бронхіальної прохідності, обумовленої комплексом змін у бронхіальній системі: бронхоспазмом, набряком, нагромадженням густого в'язкого мокротиння у поєднанні з пониженою реактивністю  $\beta_2$ -адренорецепторів, неефективним кашлем, порушенням механізму дихання і глибокими метаболічними змінами, відсутністю ефекту від прийому бронхолітичних засобів.

Лікування АС і на сьогодні є важким завданням. Значною мірою це обумовлено великою кількістю різноманітних причин розвитку статусу, його важкості й толерантності до лікування. Тому у кожному випадку необхідно вибрати індивідуальний план лікування, який повинен складатися з врахуванням етіології й патогенезу даного приступу, динаміки клінічних ознак хвороби, особливості реакції організму, ефективності попереднього лікування [4, 37, 42].

### *Класифікація бронхіальної астми*

Багаторічна історія вивчення БА постійно супроводжувалася спробами класифікувати дану патологію. Пропонувався поділ БА згідно етіологічних і патогенетичних принципів, клінічними ознаками. Однак, усі ці спроби не дозволили поки що сформуванню єдиної, загальноприйнятої класифікації.

У більшості країн Європи й Америки до недавнього часу найчастіше використовували поділ БА, запропонований у 1918 році [4]. Згідно з цією класифікацією, розрізняють 2 форми захворювання:

- extrinsic- астма, зумовлена зовнішніми причинами;
- intrinsic- астма, зумовлена внутрішніми чинниками.

У нашій країні довгий час найпопулярнішою була класифікація, запропонована А.Д. Адо і П.К. Булатовим у 1968 році, згідно з якою виділялися дві клініко – патогенетичні форми захворювання:

- неінфекційно-алергічна (атопічна);
- інфекційно-алергічна [4, 22].

Кожна з форм поділялася за стадіями і різним протіканням процесу.  
Однак, сучасні досягнення у вивченні проблеми БА суттєво змінили уявлення про суть цієї патології.

Усе це змусило переглянути підходи до поділу даної патології.

У 1982 році Г.Б. Федосєєв запропонував нову класифікацію БА, згідно з якою виділялися:

1. Етапи розвитку БА:
  - стан передаєми – коли появляється загроза виникнення бронхіальної астми;
  - клінічно сформована БА – після першого приступу ядухи чи АС.
2. Форми БА:
  - імуннологічна;
  - не імуннологічна.
3. Клініко-патогенетичні варіанти БА:
  - atopічний – з вказанням алергенів;
  - інфекційно-залежний – з вказанням інфекційних агентів та характеру інфекційної залежності:
    - автоімунний;
    - дисгормональний – з вказанням характеру дисгормональних змін;
    - нервово-психічний – з вказанням варіантів нервово-психічних змін;
    - адренергічний дисбаланс;
    - первинно змінена реактивність бронхів, яка формується без участі змінених реакцій імунної, ендокринної та нервової систем і може бути природженою. Вона виявляється під дією хімічних, фізичних, механічних подразників і інфекційних агентів.
4. Ступінь важкості перебігу БА:
  - легкий;
  - середній;
  - важкий.
5. Фази перебігу БА:
  - загострення;
  - стихання загострення;
  - ремісія
6. Ускладнення:
  - легеневі: емфізема легень, легенева недостатність, ателектаз, пневмоторакс, тощо.

- позалегеневі: дистрофія міокарда, легеневе серце, серцева недостатність, тощо.

Класифікація Г.Б. Федосєєва повністю висвітлює основні варіанти патогенезу і клінічних проявів захворювання, але її дуже важко використати в практичній медицині, оскільки визначити патогенетичні механізми хвороби надзвичайно складно. Тому сьогодні вітчизняні алергологи найчастіше користуються класифікацією БА, згідно з якою розрізняють [4]:

1. Форми – atopічна, інфекційно – залежна, змішана;
2. Форми важкості перебігу – легка, середньої важкості, важка;
3. Періоди захворювання - приступний, післяприступний, міжприступний.

Запропонований у цьому варіанті розподіл за етіологічним принципом не завжди себе виправдовує, оскільки надзвичайно складно виділити конкретну форму захворювання.

Крім того, сьогодні вже є доведеним факт того, що при всіх етіологічних варіантах БА (атопічний, інфекційно – залежний, змішаний) існує однакова залежність між вираженістю характерних запальних змін у бронхах і важкістю клініко-функціональних проявів захворювання [4].

Найбільш практичною вважають класифікацію, яка бере за основу визначення ступеню важкості хвороби. Саме такий варіант розподілу запропонований міжнародною групою спеціалістів з проблем бронхіальної астми в 1992-1993 роках [45].

Згідно з цією класифікацією важкість БА визначається:

- частотою;
- вираженістю;
- тривалістю приступів астми;
- реакцією на терапію бронходилататорами;
- станом хворого в міжприступний період.

### *Супутня патологія*

БА в дітей дуже рідко буває ізольованим захворюванням. Переважно у таких хворих спостерігається супутня патологія, яка суттєво впливає на перебіг основного захворювання [4].

Найчастіше ресструється алергічна ринусинусопатія, яка характеризується значними слизовими або водянистими виділеннями з носа й утрудненням носового дихання, зумовленим набряком слизової оболонки.

У багатьох дітей, хворих на БА, спостерігається гіпертрофія мигдаликів [4]. Відзначають, що у таких хворих у різні періоди дитинства часто спостерігалися



прояви харчової алергії, яка супроводжувалася змінами з боку органів травлення [4]. БА часто супроводжується проявами atopічного дерматиту [4].

Протягом багаторічного вивчення БА дослідники неодноразово повертались до аналізу психоневрологічних змін при цьому захворюванні. Одні автори вважають, що розлади нервової системи є вторинними і виникають на фоні первинного алергічного процесу [2, 29, 41]. Інші доводять існування варіантів захворювання, зумовленого виключно порушеннями з боку нервової системи [14].

Виявлення психологічних особливостей хворих, своєчасна діагностика та психотерапевтична корекція нервово-психічного статусу хворого є необхідними компонентами терапії БА у дітей. Енцефалопатія є не просто супутнім захворюванням при БА, а у низці випадків, патогенетично взаємозалежна з нею. Робота психолога, яка розпочата на ранніх етапах захворювання, сприяє подоланню роздратування і депресії, пов'язаних з хронічним перебігом хвороби і страхом перед фізичним навантаженням [15, 28, 29]. У дітей з БА доцільно використовувати різні методи індивідуальної, сімейної та групової психотерапії [29].

Потрібно зауважити, що у більшості дітей, які хворіють на БА, спостерігається порушення постави чи сколіоз [45, 47].

### *Оцінка функції органів дихання*

Для оцінки функції органів дихання, досліджують характер вдиху й видиху, а також вентиляцію легень.

Для того, щоб провести достовірну оцінку, необхідною є співпраця дитини і того, хто проводить обстеження, адже пацієнт повинен правильно виконувати всі команди: глибоко вдихати, швидко й потужно видихати, тощо. Тому такі дослідження можливо провести лише в старших дітей (після 5-ти річного віку).

Оскільки основні зміни при БА відбуваються в бронхах, оцінюючи функцію органів дихання, особливу увагу потрібно звертати на визначення прохідності бронхів.

Існує практично 2 показники, які прямо корелюють із ступенем звуження дихальних шляхів:

1. Об'єм форсованого видиху за одну секунду – ОФВ<sub>1</sub>;
2. Пікова (максимальна) швидкість видиху (PEF).

Для визначення ОФВ<sub>1</sub> необхідне спеціальне обладнання, тому такі дослідження проводять в спеціалізованих лікувальних установах, у той час як пікову швидкість видиху можна і треба визначити в будь-який час й у будь-яких умовах (у лікарні, вдома, школі і т.д.). Прилад, за допомогою якого визначається цей показник,

називається пікфлоуметр (від англійського слова "picflow" – максимальний потік) (рис.3).

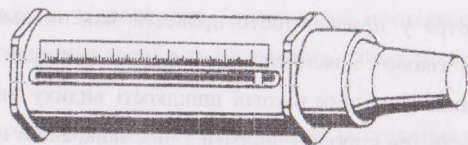


Рис. 3. Пікфлоуметр [4]

Є різні види пікфлоуметрів, проте правила їх використання однакові (рис. 4)



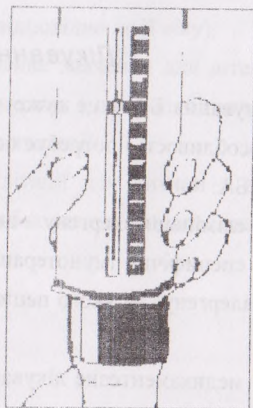
Приєднати ротову насадку до приладу



Переконаватися, що стрілка шкали знаходиться на нульовій поділці



Встати, зробити глибокий вдих, взяти прилад в уста, щільно зімкнутих і здійснити максимально швидкий видих



Зафіксувати показники і повернути бігунець у вихідне положення

Рис. 4. Методика користування пікфлоуметром [4]

Вимірювання потрібно проводити стоячи або, в крайньому разі, сидячи. Перед проведенням дослідження потрібно швидко і глибоко вдихнути, після чого різко видихнути повітря у прилад, тобто провести максимально швидкий видих. Дітям потрібно обов'язково пояснити, що видих повинен бути якнайшвидший і якнайпотужніший. Показник пікової швидкості видиху вимірюється у л/хв. Підряд потрібно провести три спроби і вибрати з них найкращий показник, який заносять до спеціального щоденника спостережень. Нормативні показники PEF залежать від статі, віку і зросту дитини. До кожного приладу додається детальна інструкція щодо використання і його нормативні показники пікфлоуметрії PEF.

Пікфлоуметрія використовується для:

- об'єктивної оцінки ефективності лікування;
- постійного контролю за станом бронхів і вчасного помічення їх прогресуючих змін;
- оцінки закономірностей перебігу хвороби.

Максимальна швидкість видиху показує наскільки звужені бронхи [4, 44, 46].

Дуже важливо, що зміни цього показника часто випереджають відчуття хворого, тобто PEF починає змінюватися ще до відчуження дитиною перших ознак утрудненого дихання. Користуючись цим методом, хворий може вжити потрібні заходи ще до того, як суттєво зміниться його самопочуття.

### *Лікування бронхіальної астми*

Лікування БА – це дуже непросте завдання. У кожної дитини захворювання має свої особливості і потребує особливого підходу до лікування. Є такі можливості у лікуванні БА:

- елімінація алергену – це обмеження або виключення контактів з алергеном;
- специфічна імунотерапія – цей метод полягає у періодичному введенні в організм алергену, до якого пацієнт має підвищену чутливість (наприклад, до пилку рослин);
- медикаментозне лікування – де суттєвою ефективністю володіють 2 групи препаратів: перша – препарати, що розширюють бронхи (бронхолітики), друга – протизапальні препарати;
- немедикаментозне лікування – фізична реабілітація (ЛФК, масаж, рефлексотерапія, фізіотерапія) дієтотерапія, спелеотерапія, тощо.

При БА об'єм терапевтичних заходів визначається формою, періодом та важкістю перебігу захворювання. В основі лікування БА лежить патогенетична терапія, яка спрямована на відновлення бронхіальної прохідності, попередження розвитку повторних загострень хвороби та досягнення стійкої ремісії. У лікуванні БА виділяють такі етапи:

- проведення заходів, які спрямовані на зняття загострення хвороби;
- протирецидивне лікування;
- специфічна імунотерапія.

Починаючи лікування, необхідно хоча б приблизно з'ясувати причину приступів та, по можливості, усунути чи зменшити контакт з алергеном [4].

### Фізична реабілітація

Основною метою реабілітації дітей, хворих на БА, є покращення якості життя хворого, яку можна досягнути, вирішивши такі завдання:

- зменшити частоту загострень або повністю їх усунути;
- постійно контролювати симптоми захворювання;
- нормалізувати показники функції зовнішнього дихання;
- звести до мінімуму побічний ефект від препаратів, які застосовуються для лікування астми;
- відновити фізичну активність дитини (відповідно до її віку).

Лікування фізичними вправами має особливе значення для дітей, хворих на БА, як з погляду правильного фізичного розвитку, так і для запобігання деформації грудної клітки, яка часто спостерігається при цій патології.

Для того, щоб програма фізичної реабілітації для дитини з астмою була максимально ефективною, потрібно провести обстеження даного пацієнта. Воно повинно включати такі методи обстеження, як:

- опитування,
- огляд,
- пальпація,
- перкусія,
- аускультация,
- функціональна діагностика: визначення пікової швидкості вдиху та видиху, ЖЄЛ, тест для визначення фізичної працездатності та реакції бронхів на фізичне навантаження (тест проводиться у стані виздоровлення та ремісії).

Для того, щоб визначити реакцію бронхів на фізичне навантаження, потрібно до тестування на фізичне навантаження зняти вихідні показники пікфлоуметрії. Повторні вимірювання PEF проводимо на 5-й, 10-й та 15-й хвилинах після припинення тестування. Якщо повторний показник пікфлоуметрії буде нижчим від вихідного більше ніж на 15 %, це буде свідчити, що є реакція бронхів на фізичне навантаження [14].

Проаналізувавши дані обстеження і визначивши проблеми, ми можемо поділити цілі фізичної реабілітації на коротко- та довготривалі (рис. 5).

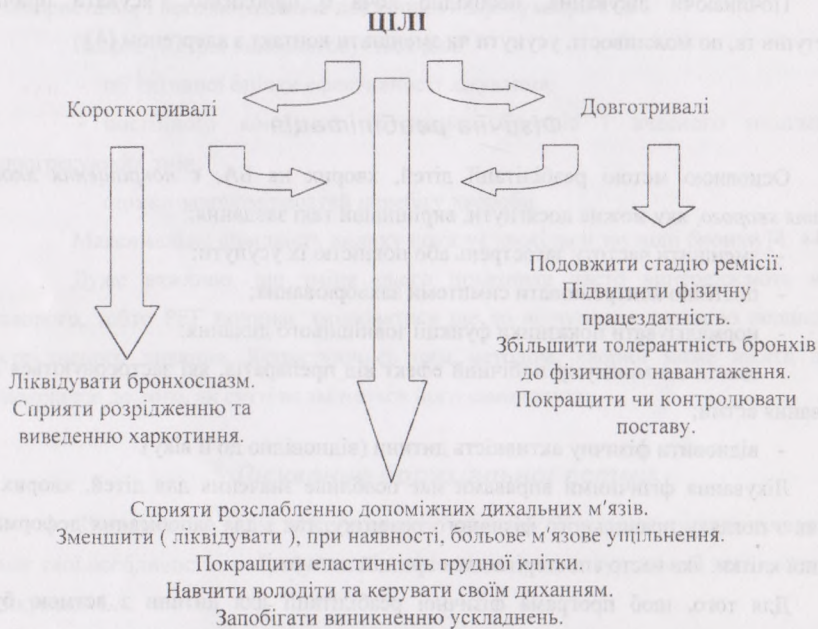


Рис.5. Цілі фізичної реабілітації при лікуванні дітей з бронхіальною астмою

Для вирішення конкретних задач (проблем) методами фізичної реабілітації ми можемо використовувати різні методики і підбирати їх індивідуально для кожного пацієнта, враховуючи його бажання, симптоми захворювання, функціональні можливості дитини та матеріальну базу (рис.6).

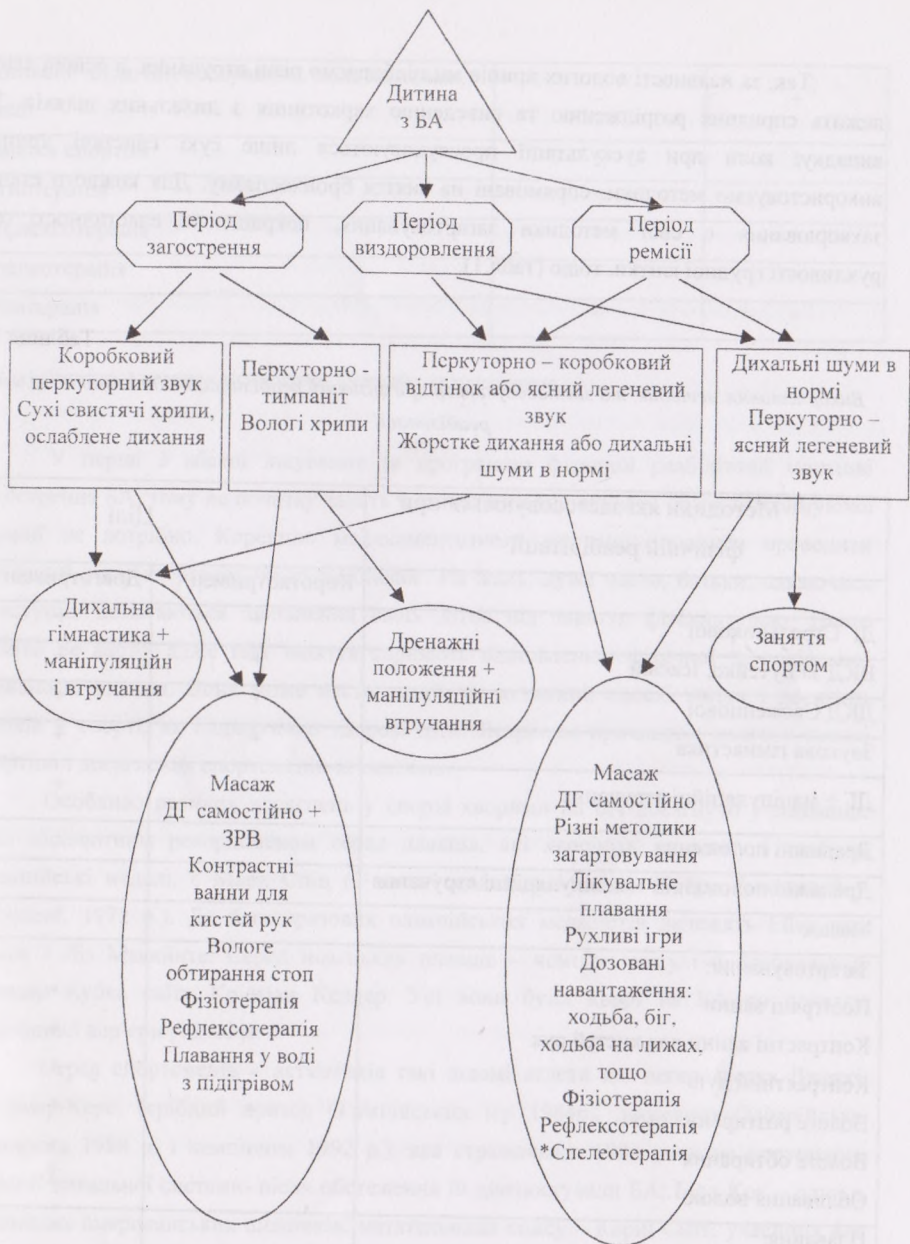


Рис. 6. Алгоритм використання методів фізичної реабілітації для дітей, хворих на БА залежно від симптоматики.

Примітка: \* соляні шахти лише в період ремісії.

Так, за наявності вологих хрипів ми підбираємо різні втручання, в основі яких лежить сприяння розрідженню та виведенню харкотиння з дихальних шляхів. У випадку, коли при аускультатії прослуховуються лише сухі свистячі хрипи, використовуємо методики, спрямовані на зняття бронхоспазму. Для кожного етапу захворювання є свої методики загартовування, покращення еластичності та рухливості грудної клітки, тощо (табл.1).

Таблиця.1.

*Використання методик, які застосовуються при фізичній реабілітації відповідно до цілей реабілітації*

Методики які застосовуються при фізичній реабілітації	Цілі	
	Короткотривалі	Довготривалі
ДГ Стрельникової	+	+
ВКД за Бутейко, Ісасвій	+	+
ДКД Свеженцової	+	+
Звукова гімнастика	+	+
ДГ + маніпуляційні втручання	+	+
Дренажні положення	+	-
Дренажні положення + маніпуляційні втручання	+	-
Масаж	+	+
Загартовування:		
Повітряні ванни	+	+
Контрастні ванни для кистей рук	+	+
Контрастний душ	-	+
Вологе розтирання стоп	+	+
Вологе обтирання	-	+
Обливання водою	-	+
Плавання:		
У воді з підігрівом ( 36-37° С )	+	-
У звичайних басейнах	-	+
У природних водоймах	-	+
Рухливі ігри	-	+

Дозовані: хода, біг, веслування, хода на лижах, тощо	-	+
Заняття спортом	-	+
Фізіотерапія	+	+
Рефлексотерапія	+	+
Спелеотерапія	-	+
Фітотерапія	+	+

Примітка: + методику застосовуємо. - методику не застосовуємо.

У перші 3 місяці лікування за програмою фізичної реабілітації можливі загострення БА, тому на початку занять відмінити чи зменшувати об'єм підтримуючої терапії не потрібно. Корекцію медикаментозного лікування повинен проводити лікуючий лікар-алерголог чи пульмонолог. На жаль, дуже часто, батьки, ляканючись приступів, домагаються звільнення своїх дітей від занять фізкультурою. Цього робити не варто, адже такі заняття сприяють відновленню фізичної та соціальної активності дитини. Вона може вести такий же активний спосіб життя і досягати успіхів у спорті, як і практично здорові діти. Яскравим прикладом цього є високі спортивні досягнення спортсменів-астматиків.

Особливо великих досягнень у спорті хворими на БА досягнуто у плаванні. Так, абсолютним рекордсменом серед плавців, які хворіють на астму і здобули Олімпійські медалі, є Марк Спіц (2 золоті медалі у Мехіко, 1968р., 7 медалей у Мюнхені, 1972 р.). До багаторазових олімпійських медалістів належать Еймі ван Дукен і Ліз Макайнте. Серед німецьких плавців – чемпіон світу і неодноразовий володар Кубка світу Крістіан Келлер. Усі вони були хворі на БА до початку спортивної кар'єри [12, 43].

Серед спортсменів – астматиків такі відомі атлети як: легкоатлетка Джеккі Джойнер-Керсі (срібний призер Олімпійських ігор 1984р., дворазова Олімпійська чемпіонка 1988 р. і чемпіонка 1992 р.), яка страждала з 1983 року на порушення функції дихальної системи, після обстеження їй діагностували БА; Білл Кох – один з сильніших американських лижників; метательниця спису – Карін Сміт; учасниця 4-х олімпіад, володарка 3-х золотих і 1-ї срібної медалі на Олімпійських Іграх в Лос-Анджелесі – Ненсі Хогсхед.



Коли ми досягнемо навіть медикаментозної стабілізації стану дитини, то можемо переходити до занять фізичною культурою / спортом [43]. Для цього потрібно враховувати:

- правильне впровадження фармакотерапії (яке проводить лікуючий лікар);
- можливість застосування медикаментів перед заняттям фізичною культурою/спортом;

- враховувати навколишнє середовище – погоду, дію алергенів і чинників їх усунення;

- застережливі засоби проведення фізичного навантаження для дітей з бронхіальною астмою:

- розминка;
- визначення методу вправи;
- визначення інтервалу відпочинку;
- звернути особливу увагу на закономірні шляхи і способи відпочинку у часі подолання фізичного навантаження – впровадження дихальних вправ;
- закономірне релаксційне (відновлювальне) закінчення навантаження (фізичного заняття / тренування) – заминка.

Беручи ці алгоритми до уваги при складанні програми для даної дитини, потрібно також враховувати її бажання займатись тим чи іншим видом фізичної вправи.

Отже, враховуючи те, що БА не епізодичне, а хронічне і дуже динамічне захворювання дихальних шляхів, програма фізичної реабілітації, так само як і лікування, повинна бути:

- тривалою;
- етапною;
- диференційованою, залежно від симптомів захворювання та функціональних можливостей дитини.

Головна ціль поступової терапії у хворого на БА є мінімальна важкість проявів хвороби та оптимальна можливість контролю її перебігу.

### *Дихальна гімнастика*

Є велика кількість способів, які дозволяють полегшити стан пацієнтів з цією недугою. Спроба довільного керування диханням з лікувальною ціллю відома давно, широко використовувалась йогодами і лежить в основі різних комплексів і методів дихальної гімнастики [29, 43].

Згідно з існуючими на сьогодні уявленнями, напруження  $O_2$  і  $CO_2$  ( $PaO_2$  і  $PaCO_2$ ) у крові контролюється центральними і периферійними хеморецепторами, імпульси яких беруть участь в регулюванні дихання і забезпечують адекватність вентиляції легень метаболічним потребам організму.

У цей же час імпульси, які йдуть від механорецепторів легенів, обумовлюють тонус бронхів і верхніх дихальних шляхів, силу скорочення дихальних м'язів, сприяючи економному функціонуванню дихальної системи. У літературі є суперечливі дані про вплив гіпоксії і гіперкапнії на бронхіальний тонус, показана можливість довільного керування тонусом бронхів за допомогою навювання, гіпнозу. Одні автори вважають, що для хворих на БА оптимальним режимом дихання є вольове керування диханням (ВКД) [18, 40]. К. П. Бутейко пов'язує лікувальний ефект таких впливів з підвищенням  $PaCO_2$  [39]. У цей же час, згідно за спостереженнями Федосєєва та його співавторів, при однаковому  $PaCO_2$  стан бронхіального тону при режимах ВКД і біокерування був різний [20, 33].

Терапія за Бутейко – це спроба нормалізувати дихання, тобто навчити індивідуума фізіологічно привчити себе до “малого” дихання [40]. Зусиллям волі хворі повинні навчатися не рідше, ніж 3 рази за добу (у стані спокою або русі, в час ходи, або заняття спортом) зменшувати швидкість та глибину вдиху, та виробляти паузу після повного спокійного видиху, поступово наближаючи дихання до нормального. Крім того, необхідно, не менше 3-х разів на добу (зранку, перед обідом та перед сном) робити по 3-5 максимальних затримок дихання після видиху, доводячи їх тривалість до 60 сек і більше. Після кожної тривалої затримки хворий повинен 1-2 хв. відпочити на “малому” диханні.

Ці тривалі затримки, хоч і викликають інколи неприємні суб'єктивні почуття (пульсацію в скронях, біль у різних частинах тіла, тощо), нормалізують вміст вуглекислоти в крові, усувають задишку, біль голови і серця, інші симптоми, полегшують та прискорюють одужання.

В останні роки в комплексному лікуванні БА в дітей заслуговує на увагу методика ВКД, розроблена Л.А. Ісаєвою й авт. на основі модифікації вольової ліквідації глибокого дихання для дорослих за К.П. Бутейком [18, 29].

В основі методу лежить вольове обмеження глибини і частоти дихання. Ця модифікація більш фізіологічна, оскільки при її використанні менше вимог до обмеження глибини дихання, коротшими є затримки в кінці видиху, підвищену увагу приділяють міорелаксації. Вона позбавлена недоліків методу К.П. Бутейко, до яких відносять періодичне погіршення стану хворих, наростання гіпоксії, загальну

інтоксикацію спричинену перовим збудженням, лихоманку, біль голови, гіперсекрецію з виділенням численної кількості мокроти [29].

Механізм ВКД можна пов'язати з ощадливістю режиму діяльності рефлекторних зон, які відповідають за виникнення приступів бронхоспазму і кашлю, зменшення схильності до гіпервентиляції за рахунок зниження чутливості дихального центру до вуглекислого газу, зменшенням "дихальної паніки", неспокою та відволіканням хворого.

Метод ВКД показаний дітям, які страждають на БА середньоважкого і легкого перебігу, у будь-які періоди хвороби.

Протипоказами для його застосування є:

- БА важкого перебігу, у тому числі гормонозалежна;
- відхилення з боку центральної нервової системи (епілепсія, психічні розлади);
- патологія ЛОР-органів (гайморит, синусит, декомпенсований тонзиліт, збільшення аденоїдів II-III ступеня);
- до тимчасових протипоказів відносяться гострі інтеркуррентні захворювання, загострення запального процесу в легенях.

При регулярних заняттях за методом ВКД зменшується частота і важкість приступів, збільшуються періоди ремісії, суттєво зростає об'єм медикаментозної терапії, навіть до повної відміни ліків. Застосування цього методу в ряді випадків дозволяє без ліків знімати астматичну задишку легкої і середньої важкості [18, 29].

Інші автори вважають, що при лікуванні хворих на БА необхідно відновити вентиляцію. Доцільне довільне зменшення об'ємної швидкості вдиху з його подовженням. Вперше такий підхід застосував В.В. Гневушев у лікуванні дорослих хворих на БА [9].

Метою довільного керування дихання (ДКД) є ліквідація бронхоспазму, нормалізація відповідності фаз вдиху і видиху, зниження гіпервентиляції не тільки в спокої, але й у результаті фізичного навантаження, відновлення економічної роботи системи легені-серце, відновлення фізичної працездатності хворого [9, 24].

Активна регуляція дихання проводиться в час приступу БА для його ліквідації й у подальшому для ліквідації прихованого бронхоспазму. Методика ДКД в час приступного періоду описана у Свеженцової Л.Г. Дитині пропонується замість короткого різкого вдиху, як зазвичай дихають діти в час приступу БА, зробити триваліший (на 2-3 сек. довший), але без заглиблення, вдих. Такий вдих не повинен викликати зусиль, напруження дитини, екскурсія грудної клітки виконується плавно,

без ривків. Зменшення швидкості вдиху і його подовження не повинно бути максимальним, завжди має залишатись можливість подальшого подовження вдиху. Вдихати і видихати дитина повинна носом. Звичайно, вже через 1 хв. при правильному виконанні завдання, дитина відчує полегшене дихання, видих стає вільнішим.

Всю увагу хворого потрібно зосереджувати на релаксації м'язів. У зв'язку зі зменшенням фізичної роботи та енергетичних витрат на таке дихання (хвилинна вентиляція зменшується, ЧД рідшає), легше відбувається розслаблення м'язів. У ході заняття прагнуть домогтись того, щоб в результаті постійного тренування дихання стало вільнішим, легшим, що забезпечує можливість ліквідувати приступ задишки, утруднення дихання. Поступово приступи стають легші, рідші, не потребують застосування лікарських препаратів.

В час занять за методикою ДКД ЧСС не повинна перевищувати 110 уд/хв. Ця умова визначає індивідуалізацію об'єму роботи, яка виконується для кожного хворого і дозволяє дозовано збільшувати об'єм роботи в час адаптації до попереднього об'єму, що констатується за зрідженням пульсу. І, нарешті, цей режим роботи дозволяє пацієнту проводити довільний контроль за диханням при виконанні фізичної роботи, оскільки керувати диханням при частішій серцевій діяльності практично неможливо.

Методика ДКД у формі свідомого зменшення об'ємної швидкості вдиху з його одночасним подовженням є корисною для організму, оскільки зменшує потребу в ліках у хворого на БА; вона швидко засвоюється, ліквідує і попереджає приступи хвороби, і на фоні довгої клінічної ремісії відновлює параметри вентиляції хворих дітей [9, 25].

Савельєвим (1983 р.), Хрушовим (1986р.) розроблена методика ЛФК, яка скерована на відновлення загальної витривалості і раціонального дихання з врахуванням різних факторів, які сприяють бронхоспазму (фізичне навантаження, зміна метеорологічних умов з вдиханням холодного повітря) [29, 35]. Для розвитку подовженого, рівномірного видиху і м'язів видиху, для розвитку здатності регулювати тонус бронхіальних м'язів вони запропонували ряд спеціальних вправ, наприклад "видування мильних бульбашок", видихання через трубку у склянку з водою. Вправи за цією методикою добирають для усіх груп м'язів за принципом "розсіяного навантаження" і чергувались з дихальними вправами та іграми.

Зовсім інший підхід до лікування БА в гімнастиці Стрельнікової А.Н. [8, 38]. За її методикою зовсім не потрібно думати про видих, тренувати видих, а потрібно тренувати тільки вдих, оскільки фізіологічно вдих робиться активно, а видих –

пасивно. Необхідно стежити за тим, щоб вдих і рухи були одночасними, видих повинен наставати після кожного вдиху, але без сторонньої допомоги. Автор методики радить не стискати губи, щоб вдихати через ніс, а видихати через рот. Треба не "тягнути" вдих і не "брати" багато повітря. Необхідно повторювати вдихи так, ніби накачуємо шину. Підряд завжди здійснювати стільки вдихів, скільки легко вдається пацієнту. У важкому стані до - 2, 4, 8 вдихів без перерви, у нормальному стані по - 8, 16, 32, відпочинок між дозами вдихів - 1-2 сек. Необхідно дотримуватися темпу, здійснювати вдихи частіше, ніж 60 разів на хв. Потрібно слідкувати, щоб вдих був голосніший, ніж видих. У перші дні проводять по 8 дихальних вправ, потім 16, 32, на третій тиждень тренувань - 96 вдихів без перерви, у подальшому - до 192 вдихів підряд. Рахунок на "2, 4, 8, 16, 32" - обов'язковий. 10 разів по 96 вдихів - 960 вдихів, за методикою "тисяча". Тисяча вдихів - норма уроку. Урок необхідно повторювати 4 рази на день, до відчуття того, що хвороба переможена. Тоді можна об'єм вправ зменшити, цілком припиняти заняття автор методики не радить, бо хвороба може поновитися.

При лікуванні БА широко застосовується звукова дихальна гімнастика. Звукові вправи складаються з дзиччання, шиплячих і свистячих звуків, які промовляються голосно, енергійно, збуджуючим способом, оскільки в основі їх дії лежить принцип вібротажу, який здійснює розслаблюючий ефект на гладку мускулатуру бронхів. При вираженій дихальній недостатності ці ж звуки рекомендовано промовляти тихо, м'яко, ніжно, спокійним голосом.

За кордоном віддають перевагу фізичній реабілітації при БА у період ремісії, розробляються різні програми для реабілітації дітей з БА, викликану фізичним навантаженням. Програми засновані на використанні різноманітних фізичних вправ (біг, стрибки, хода, гімнастичні вправи), які підвищують толерантність хворих БА до фізичних навантажень [41, 42, 43]. Програми з фізичної реабілітації складають індивідуально для кожного пацієнта, враховуючи тривалість перебігу хвороби, використання інгаляційної терапії, відсутність чи нерегулярність занять фізичною культурою.

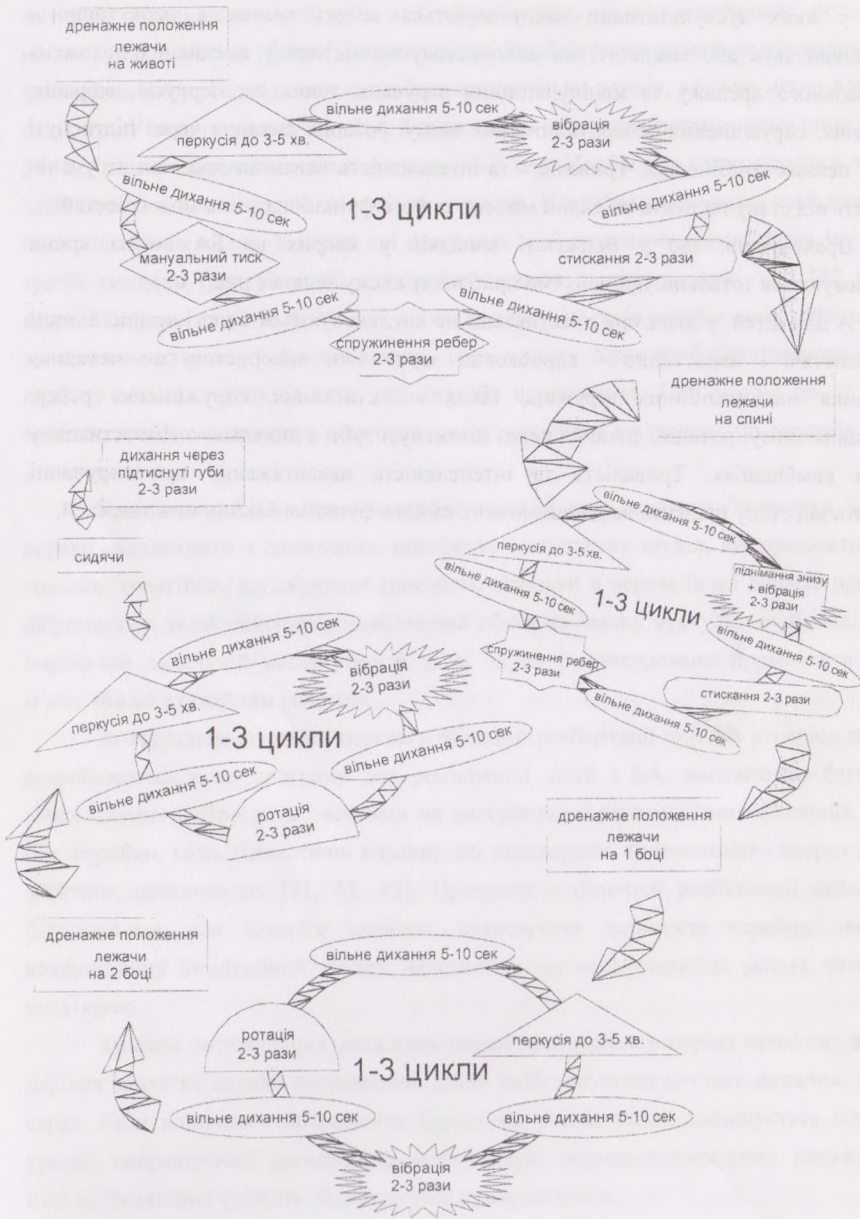
Загалом застосування дихальної гімнастики навіть у період приступу вже на перших заняттях сприяє покращенню стану пацієнта: полегшується дихання, зникає страх. Крім клінічного покращення (приступи рідші, легші, зменшується кількість хрипів, покращується дренажна функція легень, нормалізується сон), потужнішою стає вентиляційна функція, підвищується працездатність.

Методика нашого втручання полягає у симптоматичному підході до захворювання та функціональних можливостей дитини. У стадії загострення для дітей, у яких аускультативно вислуховуються вологі хрипи, а перкуторно – коробковий звук або тимпаніт, ми використовуємо методику поєднання положень постурального дренажу та маніпуляційних втручань, таких як: перкусія, вібрація, стискання, спружинення ребер, піднімання знизу, ротація, дихання через підтиснуті губи у певних комбінаціях. Тривалість та інтенсивність навантаження при втручанні залежить від стану пацієнта на даний момент та його функціональних можливостей.

Враховуючи, що у більшості випадків у хворих на БА вологі хрипи вислуховуються тотально, пропонуємо приблизну схему занять ( рис.7 ).

А для дітей, у яких при аускультатії не вислуховуються вологі хрипи, а лише сухі свистячі і перкуторно – коробковий звук - ми використовуємо методику поєднання маніпуляційних втручань, таких як: стискання, спружинення ребер, піднімання знизу, ротація, дихання через підтиснуті губи з дихальною гімнастикою у певних комбінаціях. Тривалість та інтенсивність навантаження при втручанні залежить від стану пацієнта на даний момент та його функціональних можливостей.

Рис.7. Методика послання положень постурального дренажу та маніпуляційних втручань.



## СХЕМА ПОЄДНАННЯ МАНІПУЛЯЦІЙНИХ ВТРУЧАЇНЬ З ДГ.

1. ЗРВ для покращення уваги та підготовки до роботи – 1-2 вправи.
2. Дихальні вправи з акцентом на подовжений видих - 1-2 вправи.
3. ЗРВ для розслаблення м'язів верхнього плечового поясу, можливі ізометричні вправи для м'язів верхнього плечового поясу з напруженням 3-5 сек. – 1 вправа.
4. Дихальні вправи з акцентом на затримку дихання, можливе їх поєднання зі звуковою гімнастикою - 1-2 вправи.
5. ЗРВ для покращення лабільності хребта та грудної клітки. – 1 вправа.
6. Ротація – 2-3 рази.
7. ЗРВ для розслаблення м'язів верхнього плечового поясу, можливі ізометричні вправи для м'язів верхнього плечового поясу з напруженням 3-5 сек. – 1 вправа.
8. Мануальний тиск – 2-3 рази.
9. ЗРВ для покращення лабільності хребта та грудної клітки. – 1 вправа.
10. Дихальні вправи з акцентом на подовжений видих, або затримку дихання. - 1-2 вправи.
11. ЗРВ для покращення лабільності хребта та грудної клітки. – 1 вправа.
12. Стискання – 2-3 рази.
13. ЗРВ для розслаблення м'язів верхнього плечового поясу, можливі ізометричні вправи для м'язів верхнього плечового поясу з напруженням 3-5 сек. – 1 вправа.
14. Дихання через підтиснуті губи – 2-3 рази.

Вправи, які можна використовувати для занять за даною методикою.

### ЗРВ для покращення уваги та підготовки до роботи.

1. В.п сидячи на кріслі (ліжку, стоячи, сид на п'ятках)
  - на – 1 - нахил голови вправо
  - на – 2 - В.п
  - на – 3 - нахил голови вліво
  - на – 4 - В.п
2. В.п – таке ж саме
  - на – 1 - поворот голови вправо
  - на – 2 - В.п
  - на – 3 - поворот голови вліво
  - на – 4 - В.п



3. В.п – таке ж саме, руки взяти в “замок”, перед собою

На - 1-4 – кругові рухи кистями

4. В.п сидячи на кріслі

на – 1 - руки в боки

на – 2 - руки догори

на – 3 - руки уперед

на – 4 - руки униз

Одночасно крокуємо ногами

5. В.п так само ж, як у вправі №1

на – 1 - права рука до плеча

на – 2 - ліва рука до плеча

на – 3 - права рука догори

на – 4 - ліва рука догори

на – 5 - права рука до плеча

на – 6 - ліва рука до плеча

на – 7 - права рука униз

на – 8 - ліва рука униз

6. В.п так само ж

на – 1 - праве плече підняти угору

на – 2 - ліве плече підняти угору

на – 3 - праве плече опустити униз

на – 4 - ліве плече опустити вниз

на – 5 - обидва плеча підняти уверх

на – 6 - обидва плеча опустити униз

на – 7 - відвести плечі назад

на – 8 - В.п

7. В.п так само ж, руки уперед, пальці розчепірити

на - 1-4 - почергове згинання та розгинання пальців рук

8. В.п сидячи на кріслі, ноги вперед

на - 1-4 - згинання та розгинання по черзі пальців ніг

### **ЗРВ для розслаблення м'язів верхнього плечевого поясу.**

1. В.П. сидячи; стоячи, руки вільно опущені униз.

на – 1-2 – підняти руки угору, кисті розслаблені

на – 3-4 – розслабляючи передпліччя, плечі, різко опустити руки вниз, злегка нахиливши голову і плечі уперед, погойдати розслабленими руками.

2. В.п. теж саме.

на – 1-2 – підняти плечі угору-назад

на – 3-6 – напружити м'язи плечей до 3 сек

на – 7-8 – різко опустити плечі уперед-униз.

3. В.п. теж саме.

на – 1 – поворот тулуба вправо, руки розслаблені, “як батіг, йдуть за тулубом”

на – 2 – поворот тулуба вліво, руки розслаблені, “як батіг, йдуть за тулубом”

4. В.п. теж саме, руки ззаду “в замок”

на – 1-2 – відвести лопатки уверх-назад, прогнутись

на – 3-6 – напружити м'язи плечей до 3 сек

на – 7-8 – різко опустити плечі уперед-униз.

5. В.п. теж саме, руки за голову, зігнуті у ліктях, лікті уперед

на – 1-2 – відвести лікті в сторони

на – 3-6 – удержуємо положення – руки за головою, лікті в боки

на – 7-8 – розслабляючи плечі, різко опустити лікті уперед-униз, злегка

нахиливши плечі і голову уперед.

6. В.П. сидячи; стоячи, руки вільно опущені вниз.

на – 1-2 – круговим рухами підняти плечі назад-уверх

на – 3-4 – різко опустити плечі уперед-униз.

7. В.П. сидячи; стоячи, руки вільно опущені вниз.

на – 1-2 – круговим рухами підняти плечі уперед-уверх

на – 3-4 – різко опустити плечі назад-униз.

### **Дихальні вправи з акцентом на подовжений видих.**

В усіх вправах вдих робити через ніс, видих – через рот ( вдихати через рот тільки у тому випадку, якщо носом дихати неможливо ). На видиху рівномірно можна промовляти шиплячі і свистячі, дзижчачі звуки ( наприклад: с-с-с-с, ж-ж-ж-ж ). Вдих робити легко, спокійно, на 2-3 сек довше, ніж звичайно, за часом, але за об'ємом такий самий. У разі наявності вологих хрипів, наявності у бронхах харкотиння, можна зробити 1-2 форсованих видихи з покашлюванням в кінці видиху.

1. В.п. сидячи на крислі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.

на – 1 – відвести плечі назад – вдих

на – 2-4 – привести плечі уперед, нахилити тулуб уперед – видих.

2. В.п. сидячи на кріслі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.  
 на – 1 – підняти праву руку вверх-назад, зробити поворот тулуба вправо – вдих  
 на – 2-4 – нахилити тулуб вниз – видих.  
 на – 5 – підняти ліву руку з тулубом вверх-назад, зробити поворот тулуба  
 вліво – вдих  
 на – 6-8 – нахилити тулуб вниз – видих.
3. В.п. сидячи, ноги вперед-боки  
 на – 1 – підняти праву руку вверх – вдих  
 на – 2-4 – нахилити тулуб до лівої ноги – видих.  
 на – 5 – підняти ліву руку з тулубом вверх – вдих  
 на – 6-8 – нахилити тулуб до правої ноги – видих.
4. В.п. сидячи  
 на – 1 – розвести руки в боки – вдих  
 на – 2-4 – нахилити тулуб вліво, ліву руку поставити на підлогу – видих.  
 на – 5-8 – те ж саме у правий бік
5. В.п. сидячи, руки до плечей  
 на – 1 – відвести плечі назад – вдих  
 на – 2-4 – ліктем правої руки доторкнутись до лівого коліна – видих.  
 на – 5-8 – те ж саме лівим ліктем
6. В.п. сидячи на кріслі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.  
 на – 1 – підняти руки вверх – вдих  
 на – 2-4 – нахилитись вперед, опустити руки вниз – видих.
7. В.п. сидячи на кріслі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.  
 на – 1 – праву руку відвести вбік, поворот тулуба вправо – вдих  
 на – 2-4 – руку повернути на пояс, нахилитись уперед, – видих.  
 на – 5-8 – те ж саме лівою рукою
8. В.п. сид на п'ятках, руки на пояс.  
 на – 1 – правою рукою доторкнутись до лівої п'ятки, ліву руку підняти вверх –  
 вдих  
 на – 2-4 – руки на пояс, нахилитись уперед, – видих.  
 на – 5-8 – те ж саме у протилежний бік
9. В.п. лежачи на спині, кисть правої руки на грудній клітці, кисть лівої – на  
 животі.  
 на – 1 – надути живіт – вдих  
 на – 2-4 – втягнути живіт – видих.

10. В.п. сидячи, в руках чи на столі склянка з водою (вода повинна бути чиста) в яку опущена трубочка для коктейлів, другий кінець трубочки у роті дитини.

на – 1-2 – вдих

на – 3-8 – видих через трубочку у воду

11. В.п. лежачи на спині; або сидячи, ноги уперед

на – 1 – руки в боки – вдих

на – 2-4 – підтягнути до грудної клітки праве коліно, обхопити його руками – видих.

на – 5-8 – те ж саме лівим коліном.

### Дихальні вправи на затримку дихання.

В усіх вправах вдих робиться через ніс, видих – через рот ( вдихати через рот тільки у тому випадку, якщо носом дихати неможливо ). На видиху рівномірно можна промовляти шиплячі і свистячі, дзижчачі звуки ( наприклад: с-с-с-с, ж-ж-ж-ж ). Вдих робити легко, спокійно, на 2-3 сек довше, ніж звичайно, за часом, але за об'ємом такий самий. У разі наявності вологих хрипів, наявності у бронхах харкотиння, треба зробити 1-2 форсованих видихи з покашлюванням в кінці видиху.

1. В.п. сидячи на кріслі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.

на – 1 -2- відвести плечі назад – вдих

на – 3-4 – затримати дихання

на – 5-8 – привести плечі уперед, нахилити тулуб уперед – видих.

2. В.п. сидячи на кріслі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.

на – 1-2 – відвести плечі назад – вдих

на – 3-4 – приводячи плечі уперед, нахилити тулуб уперед – видих.

на – 5-6 – затримати дихання

на – 7-8 – привести плечі уперед, нахилити тулуб уперед – видихнути повітря

до кінця.

3. В.п. сидячи на кріслі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.

на – 1 -2- відвести плечі назад – вдих

на – 3-6 – привести плечі уперед, нахилити тулуб уперед – видих

на – 7-8 –затримати дихання

4. В.п. сидячи на кріслі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.

на – 1 -2 – підняти праву руку вверх-назад, зробити поворот тулуба вправо –

вдих

- на - 3-4 – затримати дихання
  - на - 5 -8 – нахилити тулуб вперед-вниз – видих.
5. В.п. сидячи на кріслі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.
- на - 1 -2 – підняти праву руку уверх-назад, зробити поворот тулуба вправо – вдих
  - на - 3-4 –нахиляючи тулуб уперед- вниз – видих
  - на - 5-6 – затримати дихання
  - на - 7-8 – у нахилі – видихнути повітря до кінця
6. В.п. сидячи на кріслі ( ліжку ), стоячи, сид на п'ятках, руки на пояс.
- на - 1 -2 – підняти праву руку уверх-назад, зробити поворот тулуба вправо – вдих
  - на - 3-6 – нахилити тулуб уперед- вниз – видих.
  - на - 7-8 – .затримати дихання
7. В.п. сидячи, ноги уперед-в сторони
- на - 1-2 – підняти праву руку уверх – вдих
  - на - 3-4 – . затримати дихання
  - на - 5 -8 – нахилити тулуб до лівої ноги – видих
8. В.п. сидячи, ноги уперед-в боки
- на - 1-2 – підняти праву руку уверх – вдих
  - на - 3-4 – . нахиляючи тулуб до лівої ноги – видих
  - на - 5-6 – затримати дихання
  - на - 7-8 – у нахилі – видихнути повітря до кінця
9. В.п. сидячи, ноги уперед-в боки
- на - 1-2 – підняти праву руку уверх – вдих
  - на - 3-6 – . нахилити тулуб до лівої ноги – видих
  - на - 7 -8 – затримати дихання

### **ЗРВ для покращення лабільності хребта та грудної клітки**

1. В.п. сидячи, стоячи, руки за голову, зігнуті у ліктях, руки в боки
  - на - 1-2 –відвести лікті назад, розігнути грудний відділ хребта
  - на - 3-4 – привести лікті вперед, зігнути грудний відділ хребта
2. В.п. те ж саме, руки перед грудьми
  - на - 1 – поворот тулуба вправо
  - на - 2 – поворот тулуба вліво

3. В.п. те ж саме, руки на пояс
  - на – 1-2 –нахил тулуба вправо, ліву руку підняти уверх
  - на – 3-4 –нахил тулуба вліво, руку підняти уверх
4. В.п.- рачки
  - "Кіт – собака"
  - на – 1-2 – опустити голову униз, спину потягти чимдуж уверх
  - на – 3-4 – голову підняти уверх, спину прогнути униз
5. В.п. таке ж саме
  - на – 1-2 – потягти тазом вправо – униз
  - на – 3-4 - потягти таз вліво – униз
6. В.п. стоячи, нахил тулуба уперед, руки в боки
  - "Млин"
  - на – 1-2 – правою рукою доторкнутись до пальців лівої ноги
  - на – 3-4 – лівою рукою доторкнутись до пальців правої ноги
7. В.п. стоячи
  - на – 1-2 – підняти руки уверх – прогнутися
  - на – 3-4 – нахил уперед, руки униз
8. В.п. кисте-стопова опора
  - на – 1-2 – опустити голову униз, таз чимдуже підняти уверх
  - на – 3-4 – голову підняти вверху, таз опустити вниз
9. В.п. лежачи на спині, руки в боки, долоні притиснуті до підлоги
  - на – 1 – праву ногу зігнути в коліні і поставити на ліву ногу
  - на – 2-3 – приведення правого коліна вліво, поворот голови вправо, плечі від підлоги не відривати
  - на 4 – В.п.
  - на 5 – 8 – теж саме лівою ногою

Оскільки методики дихальної гімнастики є кардинально різними, то підбиратися вони повинні індивідуально для кожного пацієнта з врахуванням його клінічного стану, способу життя, мотивації і бажання щодо заняття за вибраною методикою.

## Водні процедури

Дуже корисні таким хворим водні процедури. Обливання стоп щодня прохолодною водою, починаючи з  $t=32^{\circ}\text{C}$  і в подальшому з поступовим зниженням до  $10^{\circ}\text{C}$  та наступним розтиранням стоп грубим рушником до почервоніння – добрий спосіб тренування рецепторно-судинного апарату слизової носа і верхніх дихальних шляхів; окрім того розпочинати цю форму загартовування можна навіть у дітей у приступоподібному періоді ( важливо тільки, щоб цю форму загартування проводила людина, яка за нею доглядає). У міжприступовому періоді дитина проводити процедуру самостійно, але з боку оточуючих повинен здійснюватись контроль.

Така попередня підготовка організму до процедур загального характеру дозволяє проводити обтирання тіла водою температури  $35-36^{\circ}\text{C}$  з поступовим, дуже повільним зниженням до  $10^{\circ}\text{C}$ . Загальні процедури загартування водою проводять в дітей тільки в міжприступовому періоді при задовільному стані організму.

Більш ефективними формами загартування є: душ, ванна, купання в природних водоймищах. Температуру води знижують при процедурах загартування залежно від суб'єктивних відчуттів дитини - процедури бадьорять, освіжають, збуджують дитину; не повинно бути втоми, кволості, піанозу шкіри і слизових, остуди та інших неприємних відчуттів.

Процедура загартування водою повинна чергуватися з відпочинком у ліжку. Найбільш сприятливий час для проведення цих процедур після нічного чи денного сну. У випадку погіршення стану, загострення хвороби, появи задишки, процедури загартування треба припинити до ліквідації цього стану.

При систематичному загартуванні організм дитини швидко реагує на різні зміни навколишнього середовища, слизова носа і верхніх дихальних шляхів менш інтенсивно реагує на холодне повітря.

Федосєєвим Г.Б. та Хлопотовою Г.П. зауважено, що приступи астми ніколи не виникають у басейні, тому плавання та вправи у воді широко рекомендують хворим на БА.

Заняття в басейні забезпечує економність м'язових зусиль при цьому ж МПК (максимальне поглинання кисню), покращення відношення вентиляції до кровопотоку (за рахунок горизонтального положення тіла), полегшується дренаж бронхів, збільшується рухливість діафрагми за рахунок тиску води на органи черевної порожнини [28]. Цей тиск допомагає видиху з наступним вільнішим і глибошим вдихом.

У результаті занять в басейні зменшується периферійний застій крові, причому збільшення максимального об'єму швидкості кровотоку (МОШ) настає за рахунок ударного об'єму, при зменшенні частоти серцевих скорочень. Основу методики занять в басейні складає видих у воду з зануренням обличчя, видих під водою, а також видих з затримкою дихання і вправи на розслаблення. Якщо заняття проводять у великому басейні (25 м і більше), то можна використовувати плавання "довільним" стилем і стилем "брас" – але не "пляжний" стиль, (у довільному темпі з поступовим збільшенням метражу й часу перебування у воді).

Кокосов А.Н., Стрельцова Е.В. розробили та впровадили методику занять в басейні з підігрівом (37-38<sup>0</sup>С) води. Під впливом розслаблення гладкої мускулатури бронхів, яке настає у теплій воді, бронхоспазм помітно зменшується. Тривалість занять у басейні біля 30 хв., курс лікувального плавання - 10-15 занять. У комплекс вправ при заняттях у басейні входять різноманітні вправи біля поруччів, з м'ячами, плавання на животі, на спині, на боці. Спеціальне тренування досягалося застосуванням дихальних вправ, у тому числі і з подовженим видихом над і під водою.

Не можна також не враховувати вплив позитивних емоцій, які виникають під час занять на загальний стан хворого.

### *Рухливі ігри*

Для більшості ослаблених дітей Страховская В.Л. (1982) запропонувала використання рухливих ігор та їх групування з врахуванням стану дитини, ступеня активності хворобливого процесу (тривалість ремісії захворювання), віку дітей, їх фізичної підготовленості, психічного розвитку, показників функціональних проб серцево-судинної системи. Щоб зацікавити дітей, хворих на БА, до занять з фізичної реабілітації, урізноманітнити самі заняття, доцільно використовувати рухливі ігри. Для полегшення вибору ігор, дозування і найбільш оптимальної індивідуалізації їх підбору Страховская розділила всі ігри на 4 групи з врахуванням приблизного психофізичного навантаження у них:

- I група - незначні психофізичні навантаження;
- II група – помірне психофізичне навантаження;
- III група - тонізує психофізичне навантаження;
- IV група – тренуюче психофізичне навантаження.



Навантаження в іграх повинне відповідати руховому режиму, який призначають дитині з врахуванням ступені активності, важкості хворобливого процесу і показників функціональних проб з дозованим фізичним навантаженням.

Ігри I групи призначають у ранні терміни ремісії захворювання – з 2-3 тижня після зменшення активності хворобливого процесу, зниження його гостроти і при задовільній реакції на функціональні проби з дозованим навантаженням. Вихідні положення дитини при заняттях цими іграми – сидячи на стільчику. Дозволяється включати короткотривалу ходьбу по кімнаті (палаті) в повільному та середньому темпі (по 20 сек). Амплітуда руху при цих іграх не велика, при роботі задіяні дрібні та середні м'язи. Для групи великих м'язів дають лише елементарні рухи (наприклад: "кач-кач", "квітка", "вухо-ніс") [27].

Ігри II групи з помірним психофізичним навантаженням призначаються через 2-3 тижні після зменшення активності хворобливого процесу чи загострення захворювання. Вихідні положення дитини під час гри: сидячи, стоячи, при ходьбі. В ігри можна включати елементи змагак, але направлені лише на збільшення точності, координації рухів (наприклад: "поїзд з кавунами", "трамвай", "метання мішечків", тощо).

III група - ігри з тонізуючим психофізичним навантаженням. Їх призначають для дітей приблизно через 6 місяців після одужання (або відсутності загострення хвороби). Вихідні положення під час гри: стоячи, при ходьбі, дозований біг. Амплітуда рухів середня та велика. В іграх III групи одночасно вимагається увага, точність, спритність, координація рухів, використовуються елементи змагань, ігри-естафети (наприклад: "чия ланка швидше?", "школа м'яча", тощо).

Ігри IV групи - з тренуючим психофізичним навантаженням, розраховані на дітей з доброю фізичною підготовкою, які займаються в підготовчій або основній фізкультурних групах, в спортивних гуртках. Ігри пропонують дітям у стані стійкої ремісії захворювання, не менше ніж через 6 місяців після розвитку чи загострення захворювання. Вихідні положення дітей під час гри: стоячи, при ходьбі. Ігри цієї групи відрізняються від попередніх тим, що вимагають значних зусиль до органів дихання, кровообігу, нервової системи. Вони проводяться з великою амплітудою рухів, включають біг, вимагають швидкісної реакції, швидкості, а деякі і витривалості (наприклад: "змія", "тачки", "чехарда").

## Масаж

Велике значення для хворого БА має масаж. В основі механізму дії масажу лежать складні взаємообумовлені рефлекторні, нейрогуморальні і нейроендокринні процеси, які регулюються вищими відділами ЦНС. Під дією масажу в дитей ліквідується спазм бронхіальної системи, збільшується рухливість діафрагми і грудної клітки, покращується кровообіг, підвищується еластичність грудної клітки.

При лікуванні БА використовують різні методики масажу, такі як: класичний, сегментарний, апаратний, точковий, тощо.

Розглянемо методику сегментарного масажу при БА, оскільки вона є досить ефективною. Показами для такого масажу є міжприступний період. За даною методикою хворий сидить, розслабивши м'язи; масажист стоїть позаду хворого. Спочатку протягом 2-3 хвилини масують ділянку спини, задню поверхню шиї, бокові та передні відділи грудної клітки, застосовуючи погладжування, легке розтирання. Потім протягом 8-10 хвилин вибірково масують м'язи спини, міжребер'я, задньої поверхні шиї і надлопаткової ділянки. Застосовують дихальний масаж.

Методика дихального масажу полягає в тому, що масажист ставить свої руки спочатку на грудній клітці, а потім на черевній стінці біля мечевидного відростка і виконує поштовхоподібні рухи в момент подовженого видиху хворого. Дихальний масаж проводять 3-4 рази протягом сеансу.

Масаж спини, грудної клітки і міжребер'я при БА за класичною методикою в міжприступовому періоді відомі віддавна [16]. Методика масажу полягає в тому, що спочатку пацієнт лежить на спині і масажист починає масувати в ділянці носа і носогубного трикутника, потім масує передню стінку грудної клітки хворого. Після цього хворий лягає на живіт і масують спину. Тривалість процедури: 11 – 13 хв, курс лікування: 10 – 12 процедур. Перші 2 – 3 процедури проводять з меншими зусиллями, ніж наступні. Масаж рекомендується проводити щоденно чи через день зранку. Закінчують процедуру погладжуванням спини, грудної клітки протягом 3-5 хвилин, розтиранням, чергуючи його з поплескуванням, поколюванням. Хворого потрібно навчити правильному диханню і стежити, щоб під час процедури він не затримував дихання. Тривалість усього сеансу 12-15 хвилин. Курс лікування: 16-18 процедур, щоденно.

## *Спелеотерапія і гірськокліматичне лікування*

Нагромаджений значний позитивний досвід використання спелеотерапії і галотерапії, на тлі яких у пацієнтів зменшується частота і важкість приступів ядухи, знижується кількість застосованих препаратів, покращуються показники ФЗД (функції зовнішнього дихання), вегетативна регуляція. Зазначені позитивні зрушення утримуються протягом 3-6 місяців [11, 21, 34].

Численними дослідженнями доведено позитивний вплив спелеотерапії в умовах мікроклімату соляної копальні на основну і обов'язкову ланку патогенезу БА - бронхіальну прохідність. Доведено позитивний вплив проведеного лікування на основні об'ємні і швидкісні показники ФЗД у хворих на різні форми БА [10, 13, 34].

Комплекс мікроклімату соляних шахт діє у двох напрямках:

- по-перше, на ланку антиген-антитіло, послаблюючи дію антигена, знижуючи виділення шоківих отрут і збільшуючи бронхіальну прохідність;
- по-друге, на гуморально-хімічну і рефлекторну фази (II патохімічну стадію) [6, 34].

Спелеотерапія супроводжується гіпосенсибілізуючим ефектом і призводить до зниження аутоімунного процесу в основному у дітей з легким перебігом БА, атопічною формою, невеликою тривалістю (1-3 роки) захворювання, без порушень та з незначними змінами ФЗД. Вона відновлює функціональну активність кори наднирників в міжприступному періоді БА у дітей [6, 21, 34].

В основі терапевтичного впливу гірського клімату на дітей при БА лежать універсальні адаптаційні реакції. Конкретними ланками механізму терапевтичного впливу гірського клімату є особливості біомеханіки дихального процесу за умов розрідженої атмосфери, екстрена адаптаційна реакція організму на гірську гіпоксію, що полягає в активації функцій систем дихання, кровообігу, серцево-судинної, що згодом переходить на більш ощадливі адаптаційні режими; стрес-реакція на гірський клімат зі зміною функцій вегетативної нервової системи, підвищення виділенням у русло крові гідрокортизону й альдостерону; підвищення чутливості адренорецепторів і зниження чутливості холінорецепторів, збільшення чутливості хворої дитини до адреналіну та гідрокортизону; імунна перебудова організму [11, 34].

Навіть після гірськокліматичного лікування, проведеного одноразово, у хворих на легку і середньої важкості БА подовжується тривалість міжприступного періоду, знижується важкість приступів ядухи, зменшується частота гострих респіраторних захворювань. У більшості дітей сприятлива дія гірського клімату утримується протягом 2-3 років [34]. Подібні ефекти досягаються в амбулаторних умовах при використанні гіпоксичної баротерапії [1].

## Фізіотерапія та фітотерапія

Застосування фізіотерапії при лікуванні БА є дискусійне. Однак, в останні роки фізіотерапія БА поповнилася новими методами. Магнітотерапія має імунорегуючий ефект, покращує функцію зовнішнього дихання та бронхіальну прохідність [26].

До перспективних методів лікування БА зараховують лазерну терапію. Доведено, що низькоінтенсивне лазерне випромінювання ближнього інфрачервоного діапазону має бронхорозширюючу і десенсибілізуючу дію, покращує легеневий кровотік, корегує процеси перекисного окислення ліпідів та імунологічні показники [26].

У су-джок терапії, на відміну від класичної терапії, лікувальну дію проводять тільки на кистях і стопах, що відображено у назві методики: Су – кисть, джок – стопа. Згідно постулатів су-джок терапії на кистях та стопах розташована система високоактивних точок, які відповідають усім органам та ділянкам тіла. Їх стимуляція нормалізуюче впливає на функцію ураженого органу. Точки на кистях і стопах розташовані у певному порядку, відтворюючи у зменшеному вигляді анатомічну будову організму. Це пов'язано з тим, що кисть руки і стопа за принципом голограми точно відтворюють фізичну будову тіла, особливо при відповідності їх архітектонік. Крім цього, су-джок терапія впливає на психоемоційну сферу хворого і на різні компоненти обструктивного синдрому за допомогою мініатюрної проекції меридіанів тіла, що дозволяє провадити дистанційне керування ними, ефективність чого підтверджується інструментальними методами [30].

При БА застосовують рослини, ліки з яких належать до групи препаратів, які мають протизапальні властивості: алтей лікарський, оман високий, звіробій продірявлений, календула лікарська, подорожник великий та інші. Солодець голий (корневище та корені) здавна застосовували у народній медицині майже у всіх лікувальних зборах. Останнім часом, інтерес до солодцю значно підвищився у зв'язку з вивченням виявлених у ньому тритерпінових з'єднань, близьких по структурі до кортикостероїдів. Корінь та корневище солодцю мають виражену відхаркувальну властивість, що сприяє розріджуванню мокроти, а також спазмолітичну та протизапальну дію. Протизапальні властивості рослини полягають у своєрідній ліквідації запальних реакцій, викликаних гістаміном, серотоніном, брадикінінами [1, 22]. Протипоказом до фітотерапії є пілкова сенсибілізація.

## Дієтотерапія

Дієтична корекція, як засіб лікування різних алергічних захворювань, відома віддавна. Дієтотерапія захворювань є провідною ланкою у лікуванні харчової алергії та проводиться строго індивідуально з врахуванням характеру попереднього харчування, ступеня вираженості сенсibilізації харчовими алергенами, обтяженого генеологічного та алергологічного анамнезів, супутніх захворювань.

Дієту необхідно будувати за типом елімінаційної, тобто виключити високоалергенні продукти, замінивши їх рівноцінними харчовими продуктами з таким розрахунком, щоб загальна кількість білків, жирів та вуглеводів, наявних у раціоні, відповідала віковій нормі. Дієта дитини, яка хворіє алергічними захворюваннями (бронхіальна астма) повинна відповідати таким вимогам:

- відповідати віковим потребам за калорійністю та відповідністю інградієнтів;
- включати мінімальну кількість продуктів, які мають потенційну сенсibilізуючу активність;
- викликати неспецифічний гіпосенсibilізаційний ефект.

Аналогічної тактики потрібно дотримуватися і стосовно харчових продуктів, до яких дитина ще не сенсibilізована, але ризик виникнення сенсibilізації великий. Потрібно виключити або обмежити як харчові, так і нехарчові речовини – консерванти, приправи, харчові добавки.

Не маючи специфічної алергічної активності, ряд харчових добавок (барвники, консерванти, спеції) спричиняють алергоподібні симптоми шляхом неспецифічної ліберації біологічно-активних речовин – гістаміну, серотоніну, кінінів (Ошбат, 1983р.; Морене-Вотрин, 1986р.). Важливо не включати у харчування продукти, які мають харчові барвники, фруктові есенції (торти, фруктові напої, шоколад), не вживати жувальні гумки та враховувати, що широко поширений у якості харчового барвника тартрезин має високоалергічні властивості.

## Навчальні програми

Астма – це захворювання, яке значно обмежує життя хворих в аспекті фізичному, емоційному і громадському, а також впливає на їх професійні можливості. Вона є також причиною частоті відсутності дітей у школі.

Багато хворих на БА недооцінюють її впливу на свою громадську активність і вважають, що ведуть " нормальне " життя, оскільки змирились зі змінами і обмеженнями, викликаними захворюванням, які стали частиною їх життя.

Вивчаючи результати фізичної реабілітації дітей з БА на базі Львівської міської дитячої клінічної лікарні (ЛМДКЛ) ми виявили, що хворі діти та їх батьки недостатньо знають про можливості фізичної реабілітації при відновленні порушених захворюванням функцій організму, про диференційний підхід до використання засобів фізичного виховання залежно від характеру і виразності функціональних порушень в організмі, викликаних патологічним процесом, про методи самоконтролю в час фізичного навантаження та після нього. Серед багатьох батьків та ряду лікарів існує думка про шкodu, яку нібито може спричинити фізичне навантаження дітям, хворим на БА.

Відомий дитячий лікар-пульмонолог Тадеуш Лятос (Польща) висунув гасло, у якому говориться, що "хвора на астму дитина не тільки може, але і повинна брати участь у руховій активності", тим самим переконуючи родичів, педагогів і лікарів у можливості і необхідності пошуку правильної форми проведення занять з фізичної культури для дітей, хворих на БА. Заняття з фізичної реабілітації можуть підняти у хворої дитини поріг появи задишки, що дає змогу регулювати режим роботи санаторно-лікувальної установи, школи, оскільки дитина без задишки не є тягарем [47]. Дитині, яка хворіє БА, необхідні заняття з фізичної реабілітації та спорту, оскільки вони покращують роботу кардіо-респіраторної системи [3]. Ці діти можуть не просто займатися спортом, але і досягати високих результатів. Так, наприклад, у 1984 році на Олімпійських Іграх у Лос-Анджелесі здобута 41 медаль (з них 15 золотих) людьми, які страждають на БА [14].

Впродовж останніх років у різних країнах світу створюються спеціальні навчальні програми для хворих на БА [4, 23, 28, 48]. Зокрема у Львові в 1996 році при ЛМДКЛ почала функціонувати астма-школа.

Дитина ніколи не хворіє сама. Разом з нею переживає її сім'я, яка може і повинна допомогти дитині адаптуватися до ситуації, пов'язаної з хворобою. Усі вони повинні зрозуміти суть хвороби і пов'язану з нею необхідність тривалого лікування. Також їм необхідно оволодіти певними навичками, які дозволять правильно проводити лікування і контролювати перебіг захворювання. Спеціальне навчання сприяє формуванню таких знань і навичок.

Виходячи з цього, робота в астма-школі (у ЛМДКЛ) організована в двох напрямках, на яких працюють паралельно з батьками та дітьми. Заняття для батьків проводять 1 раз на тиждень. Дітей навчають щодня в час шкільних канікул.

В обох напрямках програма навчання складається з 11-и тематичних занять, а саме:

- 1). анатомія і фізіологія органів дихання, що таке БА?;
- 2). причини виникнення та розвитку БА, чи можна запобігти розвитку БА?;
- 3). як розпізнати БА? Пікфлоуметрія;
- 4). основні принципи лікування, переваги інгаляційного способу прийому ліків;
- 5). лікарські препарати, що застосовуються для лікування БА у дітей;
- 6). як контролювати ефективність лікування у дітей?;
- 7). як лікувати загострення БА у дітей?;
- 8). нервова система і БА;
- 9). лікування і профілактика респіраторної вірусної інфекції;
- 10). основні принципи харчування при БА;
- 11). дихальна гімнастика і фізкультура для дітей, які хворіють на БА [4].

З 2001 року програма останнього заняття була розширена за рахунок включення питань, пов'язаних з фізичною реабілітацією дітей, які хворіють на цю недугу.

Суттю роботи астма-школи є надання дітям і батькам інформації про причини і перебіг хвороби, необхідність та можливості лікування, навчання різним методикам дихальної гімнастики, ЛФК, масажу, загартовування та самоконтролю в час занять з фізичної реабілітації.

Дуже часто батьки дітей, хворих на БА, цікавляться вибором виду спорту, яким можна займатись їхнім дітям. Звичайно, дитина, хвора на астму, має обмежені можливості у виборі спортивної дисципліни, оскільки, наприклад, у залах є ризик контакту дитини з пилом - тому тут спортом не варто займатися тим дітям, які чутливі до пилу, і навпаки, на відкритому просторі тим, хто чутливий до квіткового пилку. Дитину потрібно зацікавити тим видом спорту, де вона може уникнути контакту з алергеном. Зимові види спорту є досить ризикованими із-за вдихання холодного повітря, але це не означає, що дитина з БА не може ними займатися. Для дітей, хворих на астму, є протипоказані заняття зі стрибків з парашутом і пірнання, оскільки тут відсутній безпосередній контроль за дитиною. А взагалі, потрібно дати дитині можливість самій обирати вид спорту для занять, тому що діти з астмою потребують, так само як і здорові, активного способу життя.

Перед початком занять з фізичної реабілітації дитина і її батьки повинні звернути увагу на такі питання:

- усвідомити зв'язок між фізичним навантаженням і бронхіальною астмою;
- набути певного обсягу знань з різних дисциплін фізичного виховання;

- оволодіти знаннями про застосування ліків при фізичному навантаженні та набуті досвіду їх використання;
- навчитись правильно оцінювати навколишнє середовище – місце занять фізичною культурою;
- навчитись правильному вибору інтервалу відпочинку при заняттях з фізичної культури;
- вміти розробити і реалізувати відповідні заняття з фізичної активності;
- правильно користуватися та оцінювати виміри вікового PEF перед, в час та після занять.

Дитина, яка займається фізичною реабілітацією, повинна бути переконана, що поступова, планомірна, довготривала реабілітація з урахуванням усіх вищеописаних моментів дозволить їй брати участь у спортивних заняттях навіть тоді, коли вона перебуває на етапі базисної терапії. Ефективність такого підходу полягає не тільки у нормалізації стану дитини, але забезпечує її соціальну адаптацію і дозволяє отримувати задоволення від занять спортом.

Після виписки зі стаціонару діти продовжують отримувати ліки протягом тривалого часу. Це так звана “базисна терапія”, яка допомагає контролювати перебіг захворювання. На фоні цієї терапії дитина паралельно займається за домашньою програмою фізичної реабілітації

Деякі діти, що страждають на приступи астми, викликаних фізичним зусиллям, здатні контролювати їх за допомогою немедикаментозних методів (дихальні вправи, масаж, спеціальні положення, відпочинок), але більшість дітей, як правило, у таких випадках приймає медикаментозні препарати, що підтвердилось результатами нашого дослідження методом анкетування. Але потрібно мати на увазі те, що ці препарати не лікують, а лише контролюють стан, що дає можливість займатись різними видами рухової активності [12]. Тому

- при призначенні препарату потрібно проконсультуватися з лікуючим лікарем як і коли їх приймати (яка тривалість дії препарату, за скільки часу до занять фізичною культурою їх приймати, яка їх побічна дія);
- найбільш ефективними є інгаляційні препарати, оскільки вони діють швидко і безпосередньо за місцем призначення. Їх доцільно мати з собою “під рукою” в заняття фізичними вправами.

В таблиці 2 наведено препарати, які використовуються для попередження приступу астми, викликаного фізичним зусиллям, які призначає лише лікар.



Препарати, які використовуються для попередження приступу фізичним астми, викликаного фізичним зусиллям.

Тип препарату	Спосіб приймання	За який період часу до занять необхідно приймати у хв.	Тривалість позитивної дії, год.
Вентолін (сальбутамол)	орально інгаляція	30	4-6
Алупент	орально, інгаляція	30	2-4
Тербуталін	інгаляція	15	3-6
Кромогліл натрію (інтал)	інгаляція	10-20	4-6
Теофілін (тео-дур)	орально	30-120	4-24
Антихолінергічні засоби (атровент)	інгаляція	30-60	6-8
Комбівент (вентолін + атровентом)	інгаляція	20-30	4-6
Беродуал (беротек + атровент)	інгаляція	20-30	4-6

Для полегшення самоконтролю за лікуванням, який складається з суб'єктивної оцінки (самопочуття, сон, апетит) та об'єктивні дані (ЧД, ЧСС, PEF, тощо), розроблена спеціальна система, складена за принципом "світлофора" [4]. Три кольори – зелений, жовтий, червоний означають відповідне самопочуття пацієнта, кожному з кольорів відповідає так звана "зона" з певними симптомами захворювання і показниками пікфлоуметрії (рис.8).

Доцільно використовувати цей метод самоконтролю і при заняттях з фізичної реабілітації. При переході з "зеленої зони" у "жовту" чи "червону" потрібно змінити не тільки медикаментозне лікування, яке проводить лікар-алерголог, але і звернутись до фахівця з фізичної реабілітації для корекції реабілітаційної програми. У відповідності з "зонами" фахівець корегує програму реабілітації, враховуючи індивідуальні особливості кожного пацієнта.

## СИСТЕМА САМОКОНТРОЛЮ - "СВІТЛОФОР"

Зелена  
зона

**"Астма перебуває під контролем"**. Соп. фізична активність дитини не порушені, ознаки хвороби мінімальні або відсутні. PEF – 80 - 100 % від максимальних величин, добове коливання PEF ( PEF вечірнє - PEF ранкове ) менше 20 %.

Жовта  
зона

**"Увага"**. З'являється кашель, свистячі хрипи або приступи ядухи на фоні нормальної фізичної активності, переважно уночі. PEF – 60 – 80 % від максимальних величин, добове коливання PEF – менше 30 % .

Червона  
зона

**"Тривога"**. Характеризується частою повторюваністю загострень хвороби. PEF – менше 60 % від максимальних величин, добове коливання PEF – більше 30 % . У такій ситуації пацієнт повинен негайно прийняти бронхолітичний препарат і відразу ж звернутися до лікаря для корекції лікування.

Рис. 8 Система самоконтролю "Світлофор"

Не секрет, що для контролю при фізичному навантаженні найчастіше використовують ЧСС для кількісного визначення інтенсивності тренувальних навантажень. В основі цього методу лежить принцип, згідно якому існує безпосередній взаємозв'язок між збільшенням споживання кисню під час фізичного зусилля та збільшення ЧСС. Для дітей, хворих на БА, ми використовували тренувальне ЧСС за методом Карвонена [31]. Спочатку ми вираховуємо максимальне ЧСС за формулою:

$$\text{ЧСС}_M = 220 - \text{вік}$$

Тоді визначаємо індивідуальний резерв серця (ІРС)

$$\text{ІРС} = \text{ЧСС}_M - \text{ЧСС у стані спокою}$$

Визначаємо допустиме ЧСС ( тобто тренувальне ЧСС на даному етапі )

строго-палатний режим – не визначаємо

палатний режим – 20 % ІРС + ЧСС у стані спокою

вільний режим – 30 – 40 % ІРС + ЧСС у стані спокою

обмежувальний режим – 40 – 60 % ІРС + ЧСС у стані спокою

обмежувально-тренуючий режим – 70 – 80 % ІРС + ЧСС у стані спокою

тренуючий режим – 80 – 85% ІРС + ЧСС у стані спокою

Отже дитина, яка займається фізичною реабілітацією, повинна бути переконана, що може вести активний спосіб життя і отримувати задоволення від занять фізичної реабілітації/спорту. Весь процес навчання повинен сприяти тому, щоб після закінчення його курсу діти і їх батьки могли самостійно контролювати перебіг хвороби й ефективність лікування.

Лікування БА в дітей може бути ефективним за умови, що всі учасники лікувального процесу (лікар, фахівець з фізичної реабілітації, хвора дитина і її батьки) будуть розуміти потребу тривалої терапії й активно співпрацюють, як одна команда.

## Термінологічний словник

**Алергія** – поняття, яке запровадив Піркс (1906) для позначення підвищеної чутливості організму, що виникає після контакту з антигеном (алергеном). Процес, який відбувається в організмі після першого контакту з алергеном, має назву сенсибілізації. Повторна дія того ж алергену спричинює розвиток патологічних імунних реакцій, що виявляються різноманітними алергічними захворюваннями.

**Атопія** (від грец. atopia – дивність, незвичайність, особливість) – незвичайна реакція імунної системи на речовини, які у більшості людей не спричиняють неприємностей зі здоров'ям.

**Базисна терапія** – медикаментозна терапія БА, направлена на зменшення алергічного запалення слизової оболонки бронхів; запобігає загостренню захворювання.

**Бронхоспазм** – порушення вентиляційної і дренажної функції бронхів внаслідок скорочення їх гладкої мускулатури.

**Дихальні м'язи** – поперечно-смугасті м'язи грудної клітки і деякі м'язи шиї і тулуба, ритмічне скорочення яких забезпечує вдих і видих. Головний м'яз вдиху – діафрагма, її рухи зумовлюють 50...70% глибини вдиху. В акті вдиху беруть участь міжреберні та міжхрящеві м'язи. При збільшенні глибини дихання у вдиху додатково беруть участь зубчастий і грудинно-ключично-сосковидний м'яз. У глибокому видиху беруть участь: прямий, зовнішній і внутрішній косий, поперечний м'язи живота, внутрішні міжреберні м'язи.

**Дихальні шуми** – звуки, які прослуховуються над органами дихання. У нормі розрізняють бронхіальне (прослуховується над гортанню, трахеєю і в міжлопатковому просторі на рівні 7-го хребця) і везикулярне дихання (прослуховується над легеневою тканиною).

**Екскурсія легенів** – рухомість легневих країв при максимальному вдиху і видиху. Зменшення її спостерігається при запальній інфільтрації, застійному повнокров'ї легень, зниженні еластичності легеневої тканини (емфізема), масивному випоті рідини у плевральну порожнину, і у разі спайки або облітерації плевральних листків.

**Ексудат** – рідина, яка при запальних процесах виходить з судин і просочує тканини уражені запальним процесом. При наявності у цій тканин або у сусідстві порожнин, ексудат заповнює ці порожнини (наприклад: плеври, очеревини, серцевої сорочки).

**Задишка** – порушення частоти, глибини і ритму дихання, що супроводжується неприсним відчуттям нестачі повітря аж до виснажливої ядухи. У здорової людини спостерігається при значному фізичному навантаженні, розвитку гірської хвороби, що є фізіологічним захисним механізмом. Задишка у хворих – прояв різних захворювань: порушення однієї з ланок системи дихання, серцево-судинної системи, ураження ЦНС. У клінічному відношенні вона відіграє діагностичне і прогностичне значення.

**Кашель** – безумовно-рефлекторний захисний процес видалення вмісту дихальних шляхів кількома форсованими видихами, забезпечується м'язами, але послідовність і сила скорочень їх інша, ніж при легеневої вентиляції. Центр кашлю розташований у стовбурі мозку. Рецептори кашльового подразнення знаходяться на слизовій гортані, трахеї і бронхів. Слиз подразнює рецептори, спричинюючи сильний вдих з наступним судорожним видихом, на початку якого голосова щілина закрита, а бронхи звужені та укорочені, у зв'язку з чим значно зростає тиск повітря у бронхах і з силою відкривається голосова щілина.

**Обструктивні порушення** – порушення вентиляційної функції легень, в основі яких є підвищення опору рухові повітря по дихальних шляхах, тобто порушення прохідності бронхів. Причинами порушення прохідності є: спазм бронхів, набряково-запальні зміни бронхіального дерева, гіперсекреція з нагромадженням у просвіті бронхів патологічного вмісту, втрата еластичності легень з колапсом дрібних бронхів, емфізема легень, трахео-бронхо-легенева дискінезія ремоделінг бронхів. Основним елементом обструкції є затруднення видиху.

**Ремісія клінічна** – відсутність симптомів астми без приймання лікарських засобів.

**Ремісія фармакологічна** – відсутність симптомів астми на фоні фармакотерапії.

**Сенсибілізація** (від лат. sensibilis – чутливий) – імунологічно опосередковане підвищення чутливості до алергенів.

**Симптом** – характерний прояв, ознака хвороби.

**Специфічна гіпосенсибілізація** – метод лікування алергічних захворювань, скерований на зниження чутливості імунної системи до алергену

**Тригер** (від англ. Trigger – спусковий курок) – фактор, який провокує загострення астми.

**Хрипи** – дихальні шуми, що виникають при різних патологічних процесах у трахеї, бронхах або в утвореній внаслідок хвороби порожнині легень. Розрізняють сухі та вологі хрипи. Основною умовою виникнення сухих хрипів є звуження просвіту

бронхів. Сухі хрипи прослуховуються як у фазі вдиху, так і в фазі видиху. За звучністю, висотою і тембром хрипи поділяють на високі, дискантні або свистячі й низькі, басові, або дзижчачі. Вологі хрипи утворюються внаслідок нагромадження у просвіті бронхів рідкого секрету (харкотиння, набрякова рідина, кров) і проходження повітря крізь цей секрет з утворенням у ньому повітряних пухирців різного діаметра. Вологі хрипи прослуховуються у фазі вдиху і видиху, і залежно від калібру бронхів, у яких вони виникають їх поділяють на дрібно-, середньо-, крупнопухирчасті.

**Ядуха** – гострий приступ утрудненого видиху, під час якого хворий відчуває що задихається задихається.

1	Уникає	Слід утримувати вагітність від повноти вагітності
2	Уникає	Слід утримувати вагітність від повноти вагітності
3	Уникає	Слід утримувати вагітність від повноти вагітності
4	Уникає	Слід утримувати вагітність від повноти вагітності
5	Уникає	Слід утримувати вагітність від повноти вагітності
6	Уникає	Слід утримувати вагітність від повноти вагітності
7	Уникає	Слід утримувати вагітність від повноти вагітності

**РОТАЦІЯ**

1	Позитивна	Позитивна
2	Позитивна	Позитивна
3	Позитивна	Позитивна
4	Позитивна	Позитивна
5	Позитивна	Позитивна
6	Позитивна	Позитивна
7	Позитивна	Позитивна

## Додатки

### ДИХАННЯ ЧЕРЕЗ ПІДТИСНУТІ ГУБИ.

1.	Покази	наявність задишки
2.	Мета	зменшити задишку, або відновитися після неї у стані спокою, або при збільшенні активності
3.	Протипокази	немає
4.	Застереження	немає
5.	Поза пацієнта	поза кучера ( сидячи у комфортному положенні, спина розслаблена, руки на колінах) стабільна, комфортна, тулуб нахилений у перед, черевна стінка розслаблена, плечевий пояс стабільний
6.	Пояснення	через ніс робимо вдих звичайного об'єму; складасмо губи ніби для свисту і повільно видихасмо через них, після чого робимо вдих звичайного об'єму; модифікація-на видиху промовляємо звук С, або Ш
7.	Уникати	слід утримувати пацієнта від повного видиху

При наявності трубок через ніс, або якщо дихання через ніс неможливе, видихасмо через рот.

### РОТАЦІЯ.

1.	Покази	штивність тулуба ( поопераційна, реструктивна); поверхнєве дихання; ателектаз
2.	Мета	зростання мобільності грудної клітки; поглиблення дихання
3.	Протипокази	переломи ребер; переломи хребта; рани черевної порожнини; розходження країв рани
4.	Застереження	дренажні трубки
5.	Поза пацієнта	лежачи на боці
6.	Розташування рук реабілітолога	одна рука на плечі; друга рука на кістках тазу
7.	Інструкції	при вдиху відводимо плече назад, стегно нерухоме; на видиху приводимо плече у вихідне положення, або ротуємо його вперед

## ПОСТУРАЛЬНИЙ ДРЕНАЖ

1	Покази	наявність секрету у дихальних шляхах чи легенях
2	Мета	сприяти виділенню секрету, очищенню дихальних шляхів.
3	Поза пацієнта	залежить від локалізації секрету залежить від застережень. модифіковані пози, наприклад: наприклад 10° замість 30° (базальні сегменти нижньої долі) нахил 3/4 замість повного нахилу (загальні базальні або передні сегменти нижньої долі) • рівне лежання, замість лежання з опущеною головою (базальні сегменти нижньої долі) • 1/4 повороту з положення на спині замість лежання на боці (бокові базальні сегменти нижньої долі)
4	Протипокази (до пози з опущеною вниз головою)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• підвищений внутрішньочеревний тиск</li> <li>• неконтрольована гіпертензія</li> <li>• аневризма аорти / персбральна</li> <li>• невиліковний пневмоторакс</li> </ul>
5	Застереження	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стійка серцева недостатність</li> <li>• задишка</li> <li>• розтини / дренажні трубки</li> </ul>
6	Інструкції	інформувати реабілітолога про самопочуття: біль, дискомфорт, задишку.



## МАНУАЛЬНИЙ ТИСК

1	Покази	зменшення амплітуди рухів грудної клітки зменшення еластичності грудної клітки поверхнєве дихання внутрішній неспокій пацієнта (напруженність) задишка біль при диханні
2	Мета	збільшити амплітуду рухів грудної клітки збільшити еластичність грудної клітки поглибити дихання релаксація послабити чи зняти задишку зменшити біль при диханні
3	Протипокази	обширне бандажування
4	Застереження	грудні трубки; нестабільність грудної клітки
5	Поза пацієнта	комфортне положення: лежачи, напів-лежачи, сидячи
6	Розташування рук реабілітолога	на відповідну ділянку грудної клітки
7	Інструкція	використовуємо помірний тиск на протязі 30-40сек

## ПЕРКУСІЯ

може використовуватися самостійно, з постуральним дренажем, з дихальними вправами.

1	Покази	наявність ексудату
2	Мета	сприяти виведенню ексудату і зменшення його в'язкості
3	Протипокази	нестабільна стінка грудної клітки больові відчуття значний бронхоспазм
4	Застереження	остеопороз похилий вік легенева емболія порушений механізм згортання крові
5	Поза пацієнта	залежить від того, з чим поєднується перкусія
6	Розташування рук реабілітолога	на відповідній ділянці грудної клітки, руки розслаблені, особливо у променево-зап'ястному суглобі, долоня зігнута так, щоб між нею і тілом пацієнта була повітряна подушка
7	Інструкція	пацієнт повинен інформувати про своє самопочуття
8	Уникати	болю

## МАНУАЛЬНА ВІБРАЦІЯ

виконується самостійно, або з іншими засобами реабілітаційних втручань

1	Покази	наявність ексудату поверхнєве дихання
2	Мета	сприяти виведенню ексудату збільшити об'єм дихання
3	Протипокази	немає
4	Застереження	остеопороз похилий вік 3-тя ступінь задишки нестабільність грудної клітки біль трубки, розтини
5	Поза пацієнта	лежачи на животі, спині, на боці сидячи у стійкому положенні сидячи з нахилом вперед
6	Розташування рук реабілітолога	руки розташовуються так, щоб руки і перенесена на них вага були вертикально над ділянкою, до якої здійснюється вібрація
7	Інструкція	після початку видиху на стінку грудної клітки передається вібрація, яка починається від плечей, - це вібрація високої частоти  слідкуємо, щоб тиск йшов всією рукою стимулюємо відкашлювання періоди вібрації чергуємо з періодами спокійного дихання
8	Уникати	болю

## СПРУЖИНЕННЯ РЕБЕР

виконується самостійно, або з іншими засобами реабілітаційних втручань

1	Покази	наявність ексудату поверхнєве дихання зменшення дихальних звуків
2	Мета	сприяти виведенню ексудату покращити вентиляцію сприяти повному видиху покращити екскурсію грудної клітки
3	Протипокази	переломи ребер
4	Застереження	торокальїї ( грудні ) розтини непритомність деформація грудної клітки больові відчуття у стінці грудної клітки
5	Поза	лежачи сидячи
6	Розташування рук реабілітолога	над відповідною ділянкою грудної клітки
7	Інструкція	ребра здавлюються 3-4 рази під час видиху
8	Уникати	болю

## СТИСКАННЯ

1	Покази	наявність ексудату поверхнєве дихання штивність грудної клітки
2	Мета	сприяти виведенню ексудату покращити вентиляцію релаксація покращити екскурсію грудної клітки
3	Протипокази	післяопераційна нестабільність ребер, грудини, ключиці
4	Застереження	торакальні ( грудні ) розтини трубки
5	Поза пацієнта	комфортне положення лежачи чи сидячи
6	Розташування рук реабілітолога	найчастіше з боків грудної клітки, або у верхній ділянці грудної клітки
7	Інструкція	реабілітолог виконує тиск на грудну клітку із наростаючою силою під час вдиху ( медіально-каудально )
8	Уникати	болю

## ПІДНІМАННЯ ЗНИЗУ

1	Покази	поверхнєве дихання; ателектаз; непритомність
2	Мета	зростання об'єму вдиху; покращення положення
3	Застереження	перелом хребта
4	Поза пацієнта	лежачи на спині
5	Розташування рук реабілітолога	під нижньою частиною грудної клітки, долоня розкрита
6	Інструкції	на вдиху піднімаємо нижню ділянку грудної клітки (піднімаємо не руками, а тулубом, лікті не згинаємо).

## Положення постурального дренажу

Ліва верхня  
доля, передній  
сегмент



Обидві верхні  
долі, верхні  
сегменти  
(верхівки)

Ліва верхня  
доля, задній  
сегмент



Права верхня  
доля, передній  
сегмент

Права верхня  
доля, задній  
сегмент



Права  
медіальна  
доля

Обидві нижні  
долі, задні  
сегменти  
(верхівки)



Ліва верхня  
доля, язичковий  
сегмент

Обидві нижні  
долі, передні  
сегменти



Ліва нижня  
доля,  
латеральний  
сегмент

Обидві  
нижні долі,  
задні  
сегменти



Права нижня  
доля,  
латеральний  
сегмент

## Список використаної літератури

1. Бабак М.Л. Ефективність комплексного лікування бронхіальної астми у дітей із включенням баротерапії: Автореферат дис. канд. мед. наук 14.01.10 / Кримський державний мед. університет ім. С.І. Георгієвського. - Сімферополь, 1999-17с.
2. Бажина О.І. Особливості реакції нервової системи при бронхіальній астмі у дітей. Автореферат дисертації канд. мед. наук. Харків.- 1990.- 19с.
3. Бабійчук Ю.В. Фактори ризику інвалідації при бронхіальній астмі. // Вісник Вінницького державного мед. Університету – 2001 - 5.2. – С.379-381.
4. Беш Л.В. Бронхіальна астма у підлітків. Львів ЛДФК: "Атлас" 1998.- 175с.
5. Беш Л.В. Якщо у вашої дитини бронхіальна астма. Львів: "Полді"1998.-36с.
6. Білак В.М. Клініко-функціональна оцінка ефективності спелеотерапії у дітей, хворих бронхіальною астмою, лікованих в умовах соляних копалень Закарпаття. Автореферат дис....канд. мед.наук - Київ, 1999-16с.
7. Болезни органов дыхания у детей. под ред. Рачинського С.В., Таточенко В.К. М.: "Медицина".-1987 - 495с.
8. Ботя В., Шерман Ф. Рекомендации страдающим заболеваниями органов дыхания.- Кишенев – 1990 - 60с.
9. Бронхиальная астма у детей. / под ред. проф Рапопорта Ж.Ж. -Красноярск-1980.- 286с.
10. Гембицкий Е.В., Алексеев В.Г. Некоторые подходы к реабилитации больных бронхиальной астмой.- Терапевтический архив, 1985- № 3 - С.50-53.
11. Горбенко П.П., Страшнова О.В. Галотерапия в профилактике и лечении больных бронхиальной астмы. - Пульмонология, 1993 - №2, С.61 - 65.
12. Гордон Н. Заболевания органов дыхания и двигательная активность.- К: Олимпийская литература, 1999.-126с.
13. Захарова Л.С., Иванова Н.Л. Комплексная реабилитация детей младшего школьного возраста с бронхиальной астмой средствами физической культуры специальной направленности. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 1998 - № 2 – С.53-55
14. Иванова Н. Если у ребенка астма. Питер С.-П. Москва-Харьков-Минск-1997.- 42с.
15. Иванова Н.А. Психоневрологические нарушения детей, больных бронхиальной астмой. Вopr. охр. мат.и дет., 1989. № 5, С.57-60.
16. Исаев Ю.А. Сегментаро-рефлекторный и точечный массаж в клинической практике. К. "Здоров'я" – 1993 – 320с.


17. Івасик Н. Методика поспднання постурального дренажу та маніпуляційних втручань при лікуванні дітей, хворих на бронхіальну астму. // Молода спортивна наука України. Збірник наукових статей з галузі спортивної культури та спорту. Львів – ЛДІФК – 2002, Випуск 6. Т – 2 – С.321 – 326.
18. Исаева Л.А., Анохин М.И. и др. Некоторые немедикаментозные методы лечения бронхиальной астмы у детей. Немедикаментозные методы лечения больных бронхиальной астмой. Тезисы докладов Всесоюзной конференции. – Москва – 1986 - С.20-21.
19. Ласица О.И., Ласица Т.С. Бронхиальная астма в практике семейного врача. К.: ЗАО “Атлант UMS” – 2001 – 263с.
20. Лечение больных бронхиальной астмой произвольным изменением дыхания. / Г.Б. Федосеев, Т.М. Синицина, В.А. Назарова, Н.И. Игнатьева. // Клиническая медицина.-1991 - Т.69 №1.- С.82-83.
21. Некоторые аспекты иммунокорректирующего воздействия спелеотерапии. / Лемко О.И., Казанкевич В.П., Лемко И.С. // Курортология и физиотерапия - Киев, 1991- Вып. 24- С.77-80.
22. Пешкова О.В. Физическая реабилитация при бронхиальной астме: Методические рекомендации для студентов специализации “Физическая реабилитация”. - Харьков: ХГАФК, 2001 - 64с.
23. Рябухин Д.В. Опыт работы “Астма – школы” в г. Смоленске // Педиатрия – 2001 - № 5 – С.97-98.
24. Свеженцова Л.Г. Произвольное управление дыханием в лечебной физкультуре у детей больных бронхиальной астмой. Методическое письмо. - Красноярск.-1994.
25. Свеженцова Л.Г. Лечебная физкультура в комплексном лечении детей, больных бронхиальной астмой. // Научно-методическая конференция, VIII по проблемам физического воспитания и спортивной медицины на Севере, посвященная 275-летию со дня рождения М.В. Ломоносова – Архангельск – 1986 – С.154-155.
26. Справочник по физиотерапии / под ред. В.Г. Ясногородского- Москва: Медицина,- 1992-512с.
27. Страковская В.Л. Подвижные игры в терапии больных ослабленных детей. 2-е изд., переработано и дополнено - М.: “Медицина”, 1987 - 240с.
28. Суковатых Т.Н. Обучение родителей в системе лечебной помощи детям, страдающим бронхиальной астмой. // Пульмонология. – 1996 - № 2 – С.91-93.
29. Суковатых Т.Н., Жерносек В.Ф. Реабилитация детей с аллергическими заболеваниями. Практическое руководство. Минск: Наука і техника. - 1993.

30. Убайдуллаев А.М., Шарафутдинова Г.Х., Ислаимов Ш.У. Лечение бронхиальной астмы методом су-джок терапии. // Терапевтический архив 1998 - № 12- С.44-46.
31. Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. Перевод с английского. К: Олимпийская литература – 1997 – 503с.
32. Уманец Т.Р. Клініко-патогенетичне обґрунтування диференційованих реабілітаційних комплексів у дітей з бронхіальною астмою: Автореф. дис.... канд. мед. наук 14.01.10 / Інститут педіатрії, акушерства і гінекології- К.-2001 – 20с.
33. Фещенко Ю.И. Бронхиальная астма – одна из главных проблем медицины. // Пульмонологический журнал. – 2000 – доп. до №2 – С.13-15.
34. Функция внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой в процессе спелеотерапии. / Я.В. Чонка, П.М. Ярема, К.А. Чонка // Курортология и физиотерапия. Киев - 1991 - Вып. 24 - С.80-83.
35. Хрущев С.В. Лечебная физкультура у детей, больных бронхиальной астмой. Педиатрия. – 1988 - № 8 - С.74-79.
36. Цой А.Н. Эффективность и небезопасность применений астматических лекарственных средств. Терапевт. арх. – 1998 - № 3 – С.81-84.
37. Чучалин А.П. Бронхиальная астма. М.: “Русский дом” - 2001- 142с.
38. Щетинин М. Дыхательная гимнастика Стрельниковой – Москва: Физкультура и спорт. – 1999 – 160 с.
39. Anderson H. Epidemiology of asthma // Br.J. Hosp. Med. - 1992 - V.47, № 2. - p. 99 – 102.
40. К.Р. Buteyko Basic Principles of Buteyko therapy. - [http://yahoo.com/Buteyko method](http://yahoo.com/Buteyko%20method) - 2001.
41. Dean E., Frownfelter D. Cardiopulmonary Physical Therapy / Clinical Case Study Guidy to Accompany and Practice /3ed. St. louis: Mosby-1996-242p.
42. Dinna L. Frownfelter Chest physical therapy and pulmonary rehabilitation-2nd edition / Yeer Book medical publishers, INC- Chicago- London- Boca Raton-823p.
43. Droszcz W. Astva. Zarys patofizjologii, zasady diagnostyki i lecznia. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL – 2002 – 316 s.
44. de Marco R., Locatelli F., Sunyer S., Burney P.: Differences in incidence of reported asthma related to age in men and women/ A retrospective analisis of the date of the European Respiratory Health Survey. Am.S. Respir/ Crit. Care Med., 2000; 162: 68 –74



45. Medycyna praktyczna. Wydane specjalne. Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji astmy. Raport NB LDI / WHO National Health, Lung and Blood Institute World Health Organization – 2002 - № 6 – 181 s.
46. Ocena wydolności wysiłkowej dzieci lechonych z powodu astmy atopowej. / A. Stańczyk, K. Hatađaj, J. Wlazłowski, E. Rychłowska, D. Chlebna-Sokol. // Alergia, Astma, Immunologia – 2002 - №7 (suplement 2) – s. 144-145.
47. Summary of Buteyko's Theory on Asthma. Peter Kolb BSc(Eng), MSc(Med), CPEng(Biomed). - <http://yahoo.com/> Buteyko method BIOMEDICAL ENGINEER – 2001.
48. Thomas W., Rowland M.D. Eksercise and children's health.- Baystate Madical Center. Springfield Massachusetts,-1990-356p.
49. Trening w astmie. pod red. dr. med. Juliusz Bokiej, dr. med. Tadeusz Latoś. Centrum Pneumonologii Dziecięj w Karpczu – 1995 – 75 s.
50. Wpływ programów edukacyjnych na jakość życia dzieci chorych na astmie oskrzelową. / W. Uśka, L. Besz // Alergia. Astma, Immunologia – 2002 - №7 (suplement 2) – s. 146.

ПЕРЕВІРЕНО

2008 

Підписано до друку 30 квітня 2003 р. Формат 60 x 90/16.  
Папір офсетний. Віддруковано на ризографі.

---

Ум. – друк. арк. 2.0. Облік. – вид. арк. 2.3  
Тираж 300 прим. Зам. №233.

---

Надруковано видавничим центром  
Львівського національного університету імені Івана Франка  
79000, м. Львів, вул. Дорошенка, 41.