

ЗАСОБИ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ПРИ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ В УМОВАХ САНАТОРІЮ

Полковник-Маркова В. С.
Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. Розглянуто актуальне питання постійно зростаючої захворюваності на бронхіальну астму, у тому числі серед дітей. Описано фактори ризику виникнення захворювання в дитячому віці. Підкреслено необхідність реабілітаційних заходів у даній категорії хворих, зважаючи на те, що бронхіальна астма може призводити до інвалідності. Охарактеризовано методичні підходи до застосування засобів лікувальної фізичної культури при бронхіальній астмі. Звернуто особливу увагу на особливості складання комплексів лікувальної гімнастики та проведення занять, виходячи із специфіки роботи із дітьми.

Ключові слова: бронхіальна астма, фізична реабілітація, лікувальна фізична культура, респіраторна гімнастика.

Аннотация. Полковник-Маркова В. С. Средства лечебной физической культуры в реабилитации детей при бронхиальной астме в условиях санатория. Рассмотрен актуальный вопрос возрастающей заболеваемости бронхиальной астмой, в том числе среди детей, учитывая то, что бронхиальная астма может приводить к инвалидности. Описаны факторы риска возникновения заболевания в детском возрасте. Подчеркнута необходимость реабилитационных мероприятий у данной категории больных. Охарактеризованы методические подходы к применению средств лечебной физической культуры при бронхиальной астме. Уделено особое внимание особенностям составления комплексов лечебной гимнастики и проведения занятий, исходя из специфики работы с детьми.

Ключевые слова: бронхиальная астма, физическая реабилитация, лечебная физическая культура, респираторная гимнастика.

Abstract. Polkovnik-Markova V. Means medical physical culture in rehabilitation of children with bronchial asthma in a sanatorium. Describes the current issue of increasing incidence of asthma, including children, considering that bronchial asthma can lead to disability. Described risk factors for the disease in childhood. Emphasized the need for rehabilitation measures for this category of patients. Characterized methodological approaches to the use of medical physical training with bronchial asthma. Paid special attention to the peculiarities of making complex medical gymnastics and carrying out of employment, based on the specifics of working with children.

Key words: a bronchial asthma, a physical rehabilitation, medical physical culture, respiratory gymnastics.

Постановка проблеми. Бронхіальна астма в дітей – надзвичайно актуальна проблема сучасної педіатрії. Поширеність бронхіальної астми серед дітей у різних країнах варіює від 1,5 до 8–10 %. За даними ВООЗ, кожне десятиліття число хворих зростає в півтора рази. Розбіжності між даними офіційної статистики за звертаннями та результатами епідеміологічних досліджень пов'язані з гіподіагностикою бронхіальної астми в різних вікових групах. Хвороба може початися в будь-якому віці. У 50 % хворих дітей симптоми розвиваються до 2 років, у 80 % – до шкільного віку [3].

Найчастіше на бронхіальну астму занеджують діти. У віці до 10 років припадає 34 % захворілих, від 10 до 20 років – 14 % від 20 до 40 років – 17 %. У зрілому віці картина така: серед 50-річних занеджує

10 %, від 50 до 60 років – 6 %, старше 60 – 2 %. У 80 % хворих, у яких бронхіальна астма почалася в ранньому дитинстві, до моменту статевого дозрівання всі її прояви зникають або стають значно менш вираженими. Приблизно в 20 % із цього числа захворювання повертається після 45 років. Випадки видування серед людей, які занеджали, будучи дорослими, суттєво більш рідкі. Так само з віком погіршується й статистика летальних виходів: у дітей вона становить не більш 1 %, у дорослих – 2–4 % [2].

Бронхіальна астма – розповсюджене алергічне захворювання в дитячому віці. В індустріальних країнах на це захворювання страждає від 5 до 12 % дитячого населення. Найбільш високий показник поширеності бронхіальної астми в екологічно неблагополучних районах, у регіонах з вологим кліматом; низькі показники реєструються у дітей, які проживають у гірськок-

© Полковник-Маркова В. С., 2013



ліматичних умовах, у районах Крайньої Півночі [6].

У дитячому віці переважає атопічна форма бронхіальної астми. Вона діагностується в 90 % дітей, які страждають цим захворюванням. Неатопічна форма бронхіальної астми у дітей спостерігається рідко. Її виникнення може бути пов'язане із хронічною бронхіальною інфекцією, непереносимістю неспецифічних протизапальних засобів, змінами в системі нейроендокринної регуляції, впливом хімічних поллютантів [7; 17].

Проблема реабілітації хворих бронхіальною астмою залишається однією із самих значних у пульмонології. Це захворювання, почавшись у дітей, часто триває в зрілому віці, стаючи причиною інвалідності, а іноді й драматичних виходів. Епідеміологічні дослідження останніх років свідчать про те, що від 4 до 10 % населення Землі страждають на це захворювання різного ступеня виразності. А серед дітей цей показник підвищується до 10–15 %. Усе це пояснює значимість проблеми бронхіальної астми, увагу, яку вона привертає в усьому світі [9].

Стійка ремісія може бути досягнута лише під впливом адекватної патогенетичної терапії, мета якої зберегти контроль над астмою при найменшому обсязі базисної медикаментозної терапії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Становлення БА як захворювання, що має алергічно-запальну основу, тісно пов'язано не тільки зі впливом на організм дитини різних антигенів, але з великим впливом ряду генетичних та екологічних факторів (таблиця). У переважній більшості випадків астма у дітей атопічна. Переважне значення в розвитку БА мають алергени рослинного й тваринного походження, а також деякі хімічні речовини, що проникають в організм через дихальні шляхи. До аероалергенів рослинного походження належать: пилок рослин, спори грибів, борошно (пшеничне, гречане, кукурудзяне тощо). До інгальянтів тваринного походження – кліщі домашнього пилу, перо птахів, вовна та лупа свійських тварин, волосся та лупа людини, комахи (точніше, частки їх тіл, а також еманация бджіл, тарганів, кліщів, метеликів і т. ін.), сухий корм для акваріумних рибок. Менше значення в розвитку БА має харчова алергія. Усі фактори ризику зовнішнього середовища розвитку БА поділяють на три великі групи: індуктори, підсилювачі та тригери [4; 12].

Роль різних алергенів у формуванні бронхіальної астми у дітей різного віку неоднакова. Формування різних видів сенсibilізації у дітей відбувається в певній часовій послідовності. Найбільш частою причиною

до 1 року є харчова та медикаментозна алергія, від 1 до 3 років – побутові, епідермальні та грибкові алергени, після 3 років зростає роль пилкової сенсibilізації. У дітей, які проживають у забруднених промислових районах, відзначають сенсibilізацію до хімічних речовин. В останні роки при БА збільшується частота полівалентної сенсibilізації [13].

У хворих дітей (на відміну від дорослих) реабілітація забезпечує не лише відновлення втрачених функцій, але й подальший віковий розвиток усіх систем, попереджаючи або суттєво згладжуючи затримку або дисгармонійність росту й розвитку; включає комплекс медичних і педагогічних заходів, спрямованих на максимальну повну адаптацію дитини до навколишнього оточення, на усунення соціальної недостатності [12].

На курорті вони доповнюються спеціальними заходами, спрямованими на ліквідацію або зменшення виразності алергічних проявів, відновлення або поліпшення порушеної функції дихання, тренування адаптаційних механізмів організму, підвищення його загальної резистентності. Основою реабілітаційних комплексів на курорті є кліматичні процедури; бальнео- та гідротерапія (аеротерапія, геліотерапія, таласотерапія, спелеотерапія); лікувальна, у тому числі й дихальна, гімнастика; масаж, мануальна терапія; інгаляції лікарських засобів: бронходилаторів, мінеральних вод, трав; апаратні методи тренування дихання; аерофітотерапія, лікарська терапія. Санаторно-курортне лікування, впливаючи на різні ланки патогенезу бронхіальної астми, запускає механізми саногенезу і дозволяє досягти стійкої ремісії бронхіальної астми без загрози прогресування захворювання і переходу його в більш важкі форми. В ідеалі, регулярного санаторно-курортного лікування потребують практично всі хворі на бронхіальну астму, особливо якщо врахувати її вплив на якість і тривалість життя [15].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась згідно з пріоритетним напрямом, визначеним Законом України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» за номером 3.5. «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань» у рамках пріоритетного тематичного напрямку 3.5.29. «Створення стандартів і технології запровадження здорового способу життя, технології підвищення якості та безпеки продуктів харчування» за темою «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різно-

Фактори ризику виникнення бронхіальної астми в дітей

Фактори, що призводять до розвитку бронхіальної астми	Спадковість. Атопія. Гіперреактивність бронхів.
Причинні (сенсibilізуючі) фактори	Побутові алергени. Епідермальні алергени. Грибкові алергени. Пилкові алергени. Лікарські засоби. Віруси та вакцини. Хімічні речовини.
Фактори, що сприяють виникненню бронхіальної астми причинних факторів, збільшуючи їх дію	Вірусні інфекції. Ускладнений перебіг вагітності в матері дитини. Недоношеність. Нераціональне харчування. Атопічний дерматит. Різні поллютанти. Тютюновий дим.
Фактори, що викликають загострення бронхіальної астми, – тригери	Алергени. Вірусні респіраторні інфекції. Фізичне та психоемоційне навантаження. Зміна метеоситуації. Екологічні впливи: (ксенобіотики, тютюновий дим, різкі запахи) Непереносимі продукти, ліки, вакцини.

го ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації 0111U000194.

Метою дослідження являється вивчення та систематизація існуючих методик лікувальної фізичної культури при бронхіальній астмі в дітей у санаторних умовах.

Результати дослідження. Лікувальна фізична культура при бронхіальній астмі включає респіраторну гімнастику, дозовану ходьбу, терренкур, біг, плавання, заняття на тренажерах, катання на лижах, ковзанях, рухливі ігри та елементи спортивних ігор. Фізичні вправи сприяють поліпшенню рухливості грудної клітки та діафрагми, усуненню напруження дихальних м'язів, формуванню правильного стереотипу дихання, покращенню дренажної функції, бронхіальної прохідності, збільшенню розтяжності легенів, оптимізації газообміну, корекції дихальної недостатності [5; 8]. Спортивні ігри, плавання добре поєднуються зі кліматотерапією, оскільки формують стійку тривалу зацікавленість до занять. Лікувальне плавання способом брас на грудях найбільше сприяє повному диханню із чітко вираженими фазами: вдих-видих-пауза, тому що під час вдиху плавцю доводиться долати тиск води на грудну клітку, а при видиху у воду зустрічати її опір. У результаті відбувається тренування дихальної мускулатури, поліпшується функція легенів, підвищується їхня ємність [11].

Лікувальна гіпертермія сприяє досягненню адекватної термоадаптації, відновленню діяльності регулюючих систем організму (нервової, ендокринної, імунної). Підвищення пластичності тканин грудної клітки, зниження тону мускулатури, у тому числі гладкої, призводить до поліпшення механіки дихання, усунення бронхоконстрикції, поліпшення евакуаторної функції, активації кровообігу, трофіки тканин, а рясне потовиділення сприяє виведенню токсинів, продуктів метаболізму. Чергування інтенсивного тепла з короткочасними впливами холодом у вигляді душу або занурення в басейн діє стимулююче і тренує систему терморегуляції і термоадаптації [16].

Харчовий режим передбачає призначення гіпоалергенної вітамінізованої, різноманітної дієти (індивідуальна дієта з виключенням алергенних продуктів). При всіх формах бронхіальної астми обмежують продукти, що містять гістамін. До них належать консерви, помідори, шпинат, копченості.

Фармакотерапія на тлі комплексного курортного лікування дає кращий терапевтичний ефект, ніж у домашніх або лікарняних умовах. Фітотерапія застосовується у вигляді інгаляційної терапії та фіточаїв [10].

Фізична реабілітація дітей при бронхіальній астмі обов'язково включає різні аспекти респіраторної терапії. Лікування «дихання через дихання» особливо важливо в дитячому віці.

Мета тренування дихання за допомогою різних методик переслідує, зокрема, підвищення стійкості до гіпоксичних і гіперкапічних впливів. Свідомий контроль дихання один із самих прадавніх методів боротьби зі стресом і функціональними порушеннями дихання. Навчання керуванню диханням включає гіповентиляційні вправи (вольове керування диханням, вправи йогів), дихання через опір, повільний подовжений вдих, пасивний видих, звукова гімнастика. Ефективні в дітей звукова дихальна гімнастика, дихальні тренажери з використанням ігрових ефектів.

Методика респіраторної терапії тісно пов'язана з релаксаційним і автогенним тренуванням. Дитина вчиться дихати максимально розслаблено в різних позах і при фізичних навантаженнях, ці навички переносяться в повсякденне життя, що дозволяє зменшити реакцію дихання на різні стресові впливи [12].

У міжпадний період хворий повинен опанувати поверхневе дихання, поступово збільшуючи час затримки дихання на помірному видиху (контроль реабілітологом за секундоміром). Велика увага приділяється як статичним (діафрагмальним), так і динамічним дихальним вправам [14]. Вправи з повільним повноцінним і подовженим видихом забезпечують більш повноцінне виведення повітря з емфізематозно розтягнутих альвеол через звужені бронхіоли і тренують діафрагму та м'язи черевного преса, що беруть участь у повному видиху.

Широко використовується «звукова гімнастика», що складається зі спеціальних вправ, пов'язаних із проголошенням звуків. На початку звукової гімнастики роблять «закритий стогін» – «mmm» і очисний видих – «пфф». При звуковій гімнастиці вібрація голосових зв'язок передається на трахею, бронхи, легені, грудну клітку, що викликає розслаблення спазмованих бронхів і бронхіол. Відомо, що спеціальні дихальні вправи з подовженим видихом, вимовою шиплячих і свистячих звуків діють як вібраційний масаж і сприяють видаленню повітря із дихальних шляхів та попереджають здуття легень. За силою повітряного струменя приголосні діляться на 3 групи: найбільша сила розвивається при звуках п, т, к, ф, які вимагають значного напруження м'язів грудної клітки та діафрагми, середню інтенсивність мають звуки б, г, д, в, з, найменшу – звуки м, к, л, р. Мета звукової гімнастики – виробити співвідношення тривалості фаз вдиху та видиху 1:2. При повільному, спокійному вдиху з паузою після вдиху відбувається найбільш повний газообмін в альвеолах і вдихуване повітря повністю перемішується з альвеолярним. Після невеликої паузи слід зробити повільний видих через рот, після видиху – більш тривалу паузу. Голосні звуки виголошують у певній послідовності: наприклад, бух, бот, бак, бех, бих. Вібруючий звук, що ричить, р-р-р дуже ефективний при обструктивному синдромі. Вимовлення звуку «а» покращує вентиляцію верхівок легень і тренує дихальні м'язи, звук «у» діє заспокоїливо. Використання голосних «у, о, а, е» і слів «шух» або «сух», якщо вимовляти їх повільно і тихо, заспокоюють верхні дихальні шляхи, очищують голосові зв'язки.

Зазвичай на початку тренування виголошують букву протягом 5–7 с, доходячи надалі до 15–20 с. Коли хворий оволодіє своїм диханням (вимова окремих букв протягом 15 с), переходять до послідовного тренування дихання у вигляді вимови на одному видиху комбінації із двох, а потім трьох букв. Коли хворий освоїть вимову на одному видиху трьох букв, переходять до вимови на видиху голосної букви з перериванням вимови в середині видиху. Наприклад, БрУУУ, ПрУУУ; ШрОООО; ТрОООО й т. ін. Із префіксів, які полегшують вимову голосних букв, можна застосовувати префікси (вимовні коротко): Бр, Вр, Гр, Др, Жр, Кр, Пр, Шр, Хр. На останньому етапі тренування дихання використовують вимову якої-небудь букви з подиханням її в середині вправи; наприклад, ссссССССсссс, ШриииииИИИииии; ДрааааАААааааа і т. ін. Для різно-

манітності занять можна проводити не чотириразове повторення однієї букви, а однократну вимову різних букв, наприклад, СССС, ЗЗЗЗ; ШШШШ або БриИИИИ, БрЕЕЕЕЕ, ДрОООО, ПрУУУУ або комбінації зі приголосних і голосних букв, наприклад, ГраАААА, ЖЖЖЖ, ПриИИИИ, РРРР.

При проведенні спеціальних дихальних вправ не слід форсувати вдих й особливо видих. При відтворенні звуку – букви останню слід виголошувати повільно доти, поки вистачить дихання. Хворих потрібно привчати до вдихання та видихання через ніс (використання носолегневого рефлексу), а також до втягування живота (при видиху) [1].

«Звукова гімнастика» сприяє формуванню правильного чергування фаз вдиху, видиху і дихальної паузи; шляхом вібрації розслаблює спазмовані бронхи, сприяє кращій евакуації мокротиння; за допомогою створення невеликого позитивного тиску на видиху збільшує рівномірність альвеолярної вентиляції й перешкоджає ранньому експіраторному закриттю дихальних шляхів.

При «звуковій гімнастиці» роблять вдих через ніс (1–2 с), паузу (1 с), активний видих через рот (2–4 с), паузу (4–6 с). До достоїнств цієї гімнастики можна віднести можливість практично постійного застосування в поліклінічних і санаторних умовах після навчання хворих.

Крім «звукової гімнастики», для покращення вентиляції застосовують спеціальні пристрої – мундштуки для пасивного видиху, а також дихання у посудину, наповнену водою, через тонку трубочку та надування гумових іграшок. Використовуються також системи резистивного тренування дихальних м'язів (Resistance Muscle Training System).

За методикою вольової ліквідації глибокого дихання (метод Бутейко), який можна застосовувати для дітей більш старшого віку (13–14 років), хворі роблять повільний і дуже поверхневий видих протягом 3–4 с і фіксують паузу 3–4 с. Частота дихання повинна відповідати 6–8 у хвилину. Тренування проводять постійно, не менше 3 годин на добу, спочатку в спокої, а потім і при русі. Крім того, рекомендуються 2–3 максимальні затримки дихання, доводячи їх тривалість до 60 с і більше, не менше 3 разів у добу.

Дихання за методикою А. Н. Стрельникової не одержало широкого поширення, головним чином через технічну складність і відсутність суттєвих переваг перед іншими видами респіраторної гімнастики. Для тренування мускулатури, які беруть участь в акті дихання, створюють свого роду опір шляхом виконання рухів, що стискають грудну клітку на вдиху (тобто цей метод передбачає зворотну злагодженість рухів і дихання).

У методі дихальної гімнастики К. Дінейки основну роль відіграє правильна постановка дихання: дихальні рухи для природного економного діафрагмального дихання під час прогулянок, дихальні вправи спеціального призначення та звукоорухових дихань [2].

Елементи йоги включають «асани» – фізичні вправи, в яких використовуються різні статичні положення, та «пранаяму» – спеціальні дихальні вправи в певній послідовності. Система пранаями включає наступні дихальні вправи: підготовче дихання, повне дихання та його складові частини (черевне, реберне та ключичне), поперемінне (альтернативне) дихання, очисні

вправи та вправи, які тренують діафрагму і м'язи живота. Оптимальне вихідне положення для оволодіння переліченими типами дихання – сидячи на стільці або лежачи на спині на твердій поверхні, голова, шия і спина знаходяться на одній лінії. Дихання виконується через ніс.

Методика довільного зниження хвилинного обсягу дихання (за В. В. Гневушевим): на початку навчання наголошують на навичці повного дихання. На вдиху передня стінка живота випинається з одночасним або наступним підніманням грудної клітки. На видиху грудна клітка опускається, живіт втягується. Далі навички змішаного дихання поєднують із подовженим вдихом відносно видиху. Цьому режиму дихання навчають для збільшення дихального об'єму в результаті подовженого вдиху, зниження хвилинного об'єму дихання.

При тренуванні дихальний інтервал повинен послідовно становити 2:4 – 3:4 – 4:4 – 6:4 – 8:3. У результаті секундні об'єми вдиху поступово зменшуються, а видиху підвищуються. Кожний мимоволі подовжений вдих і видих зручно поєднувати з рухом рук, ніг, тулуба, бігом, ходьбою.

Тренування в ходьбі починають із вироблення в дитини навички керування диханням. На перших заняттях хворий повинен відробити наступний ритм руху: на 1–2 кроку – вдих, на 3–4 – видих, поступово збільшуючи число кроків на видиху. У міру адаптації організму до руху відстань збільшують із поступовим підвищенням темпу руху та зменшенням числа зупинок.

Основною формою ЛФК є заняття лікувальною гімнастикою (ЛГ), у якому застосовуються: загально-розвивальні вправи (ЗРВ), спеціальні фізичні вправи, рухливі ігри спеціальної спрямованості [8]. Широко використовується ігрова форма проведення вправ, особливо при роботі з дітьми молодшого віку.

ЗРВ спрямовані на те, щоб викликати загальну реакцію й забезпечити наростаюче тренування організму (ходьба, біг, присідання, стрибки, підскоки).

Спеціальні фізичні вправи застосовуються для виховання правильного дихання та тренування видиху (динамічні дихальні вправи (ДВ) з подовженим видихом, ДВ з вимовою звуків, діафрагмальне дихання, дренажні вправи, вправи в розслабленні).

Рухливі ігри спеціальної спрямованості для дітей при БА можна поділити на п'ять груп: з елементами корекції дихання, з елементами дренажу бронхів, з використанням елементів спорту, з елементами корекції постави, з елементами розслаблення.

Таким чином, під впливом спеціальних дихальних вправ на фоні загально-розвивальних та вправ на координацію та рівновагу, дихальні м'язи стають сильними та витривалими, нормалізується кровообіг, покращується адаптація до фізичних навантажень різного характеру. Заняття лікувальною гімнастикою для хворих на бронхіальну астму повинні стати частиною повсякденного життя.

Висновки:

1. Бронхіальна астма в дітей – надзвичайно актуальна проблема сучасної педіатрії. Поширеність бронхіальної астми серед дітей у різних країнах варіює від 1,5 до 8–10 %. Проблема реабілітації хворих на бронхіальну астму залишається однією із самих значних у пульмонології. Це захворювання, почавшись у дітей, часто триває в зрілому віці, стаючи причиною

інвалідності, а іноді й драматичних виходів.

2. Велика увага приділяється як статичним (діафрагмальним), так і динамічним дихальним вправам. Дитина вчиться дихати максимально розслаблено в різних позах і при фізичних навантаженнях, ці навички переносяться в повсякденне життя, що дозволяє зменшити реакцію дихання на різні стресові впливи.

3. Основною формою ЛФК є заняття лікувальною гімнастикою (ЛГ). У якому застосовуються: загальнорозвивальні вправи (ЗРВ), спеціальні фізичні вправи, рухливі ігри спеціальної спрямованості.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із удосконаленням програм фізичної реабілітації дітей при бронхіальній астмі в залежності від вікової категорії.

Література:

1. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж / Н. А. Белая. – М. : Советский спорт, 2001. – 275 с.
2. Бронхиальная астма у детей / [под ред. С. Ю. Каганова]. – М. : Медицина, 1999. – 368 с.
3. Геппе Н. А. Современные представления о астме у детей и принципы ее терапии / Н. А. Геппе // Медицинская помощь. – 2001. – № 3. – С. 19–22.
4. Детские болезни : [учебник] / [под ред. А. А. Баранова]. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 880 с. : ил.
5. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 568 с.
6. Капитан Т. В. Пропедевтика детских болезней с уходом за детьми / Т. В. Капитан. – [3-е изд.] – М. : МЕДпресс-информ, 2006. – 704 с.
7. Ковальчук М. П. Епідеміологічні дослідження бронхіальної астми у дітей / М. П. Ковальчук // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 1998. – № 2. – С. 48–50.
8. Кокосов А. Н. Астматический бронхит и бронхиальная астма. Физическая и медицинская реабилитация больных / А. Н. Кокосов, В. С. Черемнов. – Минск : Беларусь, 1995. – 185 с.
9. Ласица О. І. Бронхіальна астма у дітей: проблеми і перспективи діагностики та лікування / О. І. Ласица, О. М. Охотнікова // Нова медицина. – 2003. – № 1. – С. 44–49.
10. Мокина Н. А. Немедикаментозная терапия бронхиальной астмы у детей. Современное состояние проблемы / Н. А. Мокина // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – М., 2003. – №3 – С. 54.
11. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2005. – С. 276–295.
12. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика» / [3-е изд., испр. и доп.]. – М. : Атмосфера, 2008. – 108 с.
13. Педиатрия : [учебник для мед. вузов.] / [под ред. Н. П. Шабалова]. – СПб : СпецЛит, 2003. – 893 с.
14. Пешкова О. В. Физическая реабилитация при бронхиальной астме : [метод. рекомендации для студ. специализации «Физическая реабилитация»] / О. В. Пешкова. – Х. : ХГАФК, 2001. – 64 с.
15. Степанов Е. Г. Основы курортологии и санаторно-курортное лечение : [учеб. пособие] / Е. Г. Степанов. – Х. : Кроссрод, 2007. – 584 с.
16. Эффективность кинези- и гидрокинезитерапии в лечении детей, больных бронхиальной астмой / Т. Н. Суровенко, А. В. Ящук, Т. Я. Янсонс, С. Н. Ежов // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – М., 2003. – №3. – С. 29.
17. Morikawa A. Japanese Society of Pediatric Allergy and Clinical Immunology. New Japanese pediatric guidelines for the treatment and management of bronchial asthma / A. Morikawa, S. Nishima // Pediatr. Int. – 2007. – № 6. – P. 1023–1031.