

КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ ПРИ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ ІІ СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ НА СТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ

Пешкова О. В., Авраменко О. М., Мітько О. В., Третяк Л. О.
Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. Представлена програма фізичної реабілітації, розроблена для дітей 13–15 років, що страждають на персистуючу бронхіальну астму ІІ ступеня тяжкості, яка була використана на стаціонарному етапі відновного лікування. Ця програма включала лікувальну гімнастику з використанням дихальних вправ з елементами загального та локального м'язового розслаблення, носове дихання, лікувальний масаж, фізіотерапію, аутогенне тренування і гартувальні процедури. Доведено ефективність цієї програми на підставі вивчення динаміки показників функціонального стану дихальної та серцево-судинної системи у обстеженого контингенту хворих.

Ключові слова: бронхіальна астма, персистуючий перебіг, діти, лікувальна фізична культура, масаж, фізіотерапія, гартування.

Аннотация. Пешкова О. В., Авраменко О. М., Мітько О. В., Третяк Л. А. Комплексная физическая реабилитация детей при бронхиальной астме ІІ степени тяжести на стационарном этапе. Представлена программа физической реабилитации, разработанная для детей 13–15 лет, страдающих персистирующей бронхиальной астмой ІІ степени тяжести, которая была использована на стационарном этапе восстановительного лечения. Данная программа включала лечебную гимнастику с использованием дыхательных упражнений с элементами общего и локального мышечного расслабления, носовое дыхание, лечебный массаж, физиотерапию, аутогенную тренировку и закаливающие процедуры. Доказана эффективность данной программы на основании изучения динамики показателей функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем у обследованного контингента больных.

Ключевые слова: бронхиальная астма, персистирующее течение, дети, лечебная физическая культура, массаж, физиотерапия, закаливание.

Abstract. Peshkova O., Avramenko O., Mitko O., Tretyak L. Complex physical rehabilitation of children at bronchial asthma of II of the stage of weight on the stationary stage. In the article by authors had been represented a program of physical rehabilitation, worked out for children 13–15 years, suffering by persistent bronchial asthma of II of the stage of weight which was used on the stationary stage of restoration treatment. This program included a medical gymnastics with the use of respiratory exercises with the elements of the general and local muscular weakening, nasal breathing, massotherapy, physiotherapy, autogenic training and hardenings procedures. Efficiency of this program is well-proven on the basis of study of dynamics of indexes of the functional state of the respiratory and cardiovascular system at the inspected contingent of patients.

Key words: bronchial asthma, persistent flow, children, medical physical culture, massage, physiotherapy, hardening.

Постановка проблеми. Бронхіальна астма (БА) – хронічне запальне захворювання дихальних шляхів, яке супроводжується зміною чутливості та реактивності бронхів і проявляється періодично виникаючими нападами ускладненого дихання або задухи внаслідок поширеної бронхіальної обструкції, зумовленої бронхоспазмом, набряком бронхів і гіперсекрецією слизу. Назва цієї хвороби походить від грецького слова *asthma* («важке дихання, задуха»). Незважаючи на численні дослідження, астма до теперішнього часу залишається до кінця не вивченою [1; 10].

Спадкова схильність розглядається як засадничий чинник формування цього захворювання [10; 17; 21; 31]. Етіологічні чинники можуть бути розподілені на декілька груп: неінфекційні алергени (пилкові, пилові, виробничі, харчові, лікарські, алергени кліщів, комах, тварин, тютюновий дим); інфекційні агенти (віруси, бактерії, грибки); хімічні дії (пари кислот, лугів і т. ін.); фізичні та метеорологічні чинники (зміни температури та вологості повітря, коливання атмосферного тиску, магнітного поля Землі); нервово-психічні впливи [31]. У більшості випадків виникненню астми передують інфекції органів дихання, що багаторазово повторюються, – респіраторні захворювання, бронхіти, пневмонія та т. ін., що викликають порушення бар'єрної функції бронхів і полегшують проникнення через їх стінку алергенів.

Багато дослідників схильні виділяти як самостійний варіант бронхіальної астми «астму фізичного навантаження» – стан, при якому обструкція дихальних шляхів, яка розвинулася після фізичного навантаження, самостійно ліквідується протягом 30–45 хвилин після фізичної активності [10; 31].

У патогенезі бронхіальної астми важливе значення відводиться функціональним порушенням у діяльності центральної та вегетативної нервових систем [1; 12]. Під впливом інтерорецептивних безумовних рефлексів у головному мозку формується застійний домінуючий осередок патологічного збудження, який перетворюється потім в умовний рефлекс; цим і пояснюється повторення нападів астми.

Провідним механізмом патогенезу БА є хронічний запальний процес у бронхіальному дереві [31]. Важливою патофізіологічною стадією є спазм гладких м'язів бронхів і бронхіол, набряк слизової оболонки за рахунок різкого підвищення проникності капілярів і гіперсекреції слизоутворюючих залоз. При цьому формуються основні клінічні симптоми хвороби.

У перебігу захворювання виділяють період загострення та період міжнападу (період ремісії) [10]. Основним клінічним проявом астми вважається задишка експіраторного характеру, що супроводжується відчуттям заложеності бронхів і хрипами в грудній клітці. При виникненні нападу задухи хворий не може видихнути повітря: грудна клітка розширена та підведена; дихання шумне; зіниці розширені; шкірні покриви бліді; помірний ціаноз; пульс прискорений; часто буває сухий тяжкий кашель.

При важких нападах задухи всі перераховані симптоми виражені різкіше [31]. Хворий приймає вихідне положення, сидючи, спираючись на лікті або долоні, що сприяє включенню в акт дихання допоміжної мускулатури. Шкіра бліда та волога; грудна клітка зафіксована в положенні глибокого вдиху; дихання спочатку прискорене, а потім відбувається його порідшення; хрипи в легенях чутні на відстані.

Ознаки порушення функції зовнішнього дихання

© Пешкова О. В., Авраменко О. М., Мітько О. В.,

Третяк Л. О., 2013

виявляються не лише під час нападу, але і в період міжнападу (правда, менш виражені) [11]. У результаті цього знижується ЖЕЛ, об'єм видиху; порушується газообмін; розвивається дихальна недостатність. Часті напади несприятливо позначаються на функції серцево-судинної системи та можуть стати причиною серцево-судинної недостатності. Можливі такі ускладнення, як ателектаз і емфізема легенів. Розрізняють легку, середню та важку форми астми.

Незважаючи на високу поширеність БА, смертність від цього захворювання невисока. На початку і в середині ХХ століття астму розглядали як свого роду «патент довголіття», проте в 60–80 рр. смертність від астми різко зросла, що зв'язали з широким використанням адреноміметиків за відсутності базисної терапії [31].

Чинниками підвищеного ризику несприятливого виходу БА є: важкий перебіг з частими рецидивами; повторні астматичні статуси та штучна вентиляція дихання в анамнезі; стероїдозалежна БА; підлітковий вік (разом з панікою та страхом смерті під час нападу, нерідка відмова від базисної терапії, обмежень режиму, дієти); поєднання БА з епілепсією й іншими органічними ураженнями ЦНС (у тому числі постгіпоксичного генезу), цукровим діабетом; низький соціальний, культурний, економічний рівень сім'ї; помилки діагностики та лікування хворого лікарем і/або недотримання рекомендацій і призначень батьками хворої дитини (недооцінка тяжкості перебігу захворювання, недооцінка тяжкості нападу, неадекватна глюкокортикостероїдна терапія в лікуванні астматичного статусу – пізніший початок, недостатні дози; передозування адреноміметиків і/або теофіліну, відсутність або неефективні схеми базисної терапії) [10; 31].

Допоміжна немедикаментозна терапія БА патогенетично обґрунтована, добре поєднується з базисною фармакологічною терапією, дозволяє у ряді випадків зменшити дозу та тривалість курсів лікарських препаратів [13; 16; 21]. При БА використовують фізичну культуру за Бутейко, масаж, лікувальну фізичну культуру, баротерапію, спелеотерапію, фізіотерапевтичні методи лікування, голкорексфлексотерапію [2; 5; 14; 19; 25]. Проте до теперішнього часу не приділялося належної уваги комплексному підходу до фізичної реабілітації дітей при цій патології органів дихання, що і визначило актуальність піднятої нами проблеми.

Зв'язок з науковими темами та планами. Робота виконувалася відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи у галузі фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр. МОН Молодьспорту України за темою: «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111U000194.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Захворювання органів дихання останніми роками, у зв'язку з неблагополучною соціально-економічною обстановкою, зниженням рівня життя, несприятливими екологічними впливами, виходять на перше місце в структурі захворюваності дітей [31]. Серед них одне з перших місць за поширеністю, тяжкістю перебігу та розвитком ускладнень посідає бронхіальна астма. Вона може прогресувати в пубертатному періоді (12–

15 років), призводячи до розвитку патологічних змін у різних системах організму (дихальної, серцево-судинної, нервової, травної, імунної), викликає затримку фізичного та статевого розвитку дітей.

Останніми роками питанням фізичної реабілітації хворих на бронхіальну астму приділяється велика увага [15; 18; 22; 23]. Реабілітація хворих на бронхіальну астму включає комплекс відновних заходів, спрямованих на досягнення стійкої компенсації захворювання, одужання, нормалізацію або поліпшення показників функції легеневого дихання та серцево-судинної системи, фізичної працездатності [24].

Основна мета реабілітації при бронхіальній астмі – купірувати бронхоспазм, закріпити цей ефект на максимально тривалій період, нормалізувати або підвищити показники функції кардіореспіраторної системи та підготувати хворого до навчального процесу [18; 25; 26].

Завдання реабілітації залежать від індивідуальних особливостей хворих: одним показана лише медична (що включає і фізичну) реабілітація, іншим – медична та професійно-соціальна [18].

Дотримання основних принципів відновного лікування (ранній початок, комплексність, індивідуальний підхід, безперервність, спадкоємність, облік функціонального та загальнофізичного стану пацієнта, його соціального статусу і професійних схильностей), зазвичай, є запорукою позитивних результатів усього процесу реабілітації [23; 24].

Фізична реабілітація – необхідний етап у лікуванні хворих на бронхіальну астму [14; 18; 30]. Річ у тому, що навіть стійке припинення задухи, досягнуте в результаті медикаментозної реабілітації, не є запорукою повного відновлення функції легеневого дихання, міокарду та центральної гемодинаміки. Процеси відновлення функції цих органів і систем, імунологічної реактивності організму йдуть повільно та частенько запізнюються за динамікою клінічних проявів бронхоспазму. Звідси витікає і основна мета фізичної реабілітації – прискорити та досягти якнайповнішого відновлення функцій організму, підвищити захисні можливості його і сприяти створенню умов для можливості виконання інтенсивніших фізичних навантажень у порівнянні з тими, які були під силу хворому в період розвитку хвороби.

Нині в широких масштабах здійснюється система поетапної спеціалізованої допомоги хворим дітям з бронхіальною астмою [26]. Особливо важливий перший етап реабілітації – стаціонарний, на якому здійснюється лікування захворювання, відновлення структури уражених органів і систем, а також закладається підстава для відновлення їх функцій, профілактики повторного виникнення нападів задухи. Велике місце в системі фізичної реабілітації цього контингенту хворих посідає лікувальна фізична культура, масаж, гартувальні процедури, фізіотерапія, фітотерапія, авто-тренінг, міорелаксація й інші впливи [3; 4; 7; 27]. Вони дозволяють підвищити працездатність, нормалізувати легеневий газообмін, поліпшити діяльність серцево-судинної системи, ослабити тяжкість захворювання, обмежити об'єм медикаментозної терапії, добитися тривалішої ремісії, підвищити імунітет і реактивність організму.

У процесі занять ЛФК застосовуються різноманітні її засоби, форми та методи [6; 8; 20; 28]. Лікування

та реабілітація досить ефективні лише тоді, коли заняття проводяться індивідуально з урахуванням статі, віку, рівня фізичної підготовленості, особливостей перебігу захворювання, функціональних можливостей хворих на БА, наявності супутніх захворювань і ускладнень, ступеня вираженості дихальної недостатності [18]. Недотримання цих положень може привести до важких ускладнень при підвищенні навантажень або не дати позитивного ефекту при їх недостатній потужності та цілеспрямованості.

Мета роботи: розробити та науково обґрунтувати комплексну програму фізичної реабілітації для дітей середнього шкільного віку, що страждають на персистуючу бронхіальну астму II ступеня тяжкості, на стаціонарному етапі відновного лікування й оцінити її ефективність.

Методи дослідження: аналіз сучасної літератури з вивчаємої проблеми; аналіз медичних карток; клінічні методи дослідження (збір анамнезу, зовнішній огляд, пальпація, перкусія, аускультация); антропометричні дослідження (вимір зросту, ваги, кола грудної клітки – КГК, екскурсії грудної клітки – ЕГК); інструментальні методи дослідження (пульсометрія, артеріальна тонометрія, спірометрія, спірографія, пневмотахометрія); функціональні проби та тести (гіпоксичні проби Штанге та Генчи, сходова проба – сходження по сходах на 20 сходинок з визначенням часу); лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС); методи математичної статистики. Усі дослідження проводилися за уніфікованою методикою [9; 11; 18].

Викладення основного матеріалу. Дослідження проводилося з жовтня 2012 року до квітня 2013 року. На першому етапі проводилися вивчення й аналіз науково-методичної літератури для виявлення стану проблеми дослідження. Була розроблена комплексна програма фізичної реабілітації для дітей середнього шкільного віку (13–15 років) при персистуючій бронхіальній астмі II ступеня тяжкості, що знаходилися на стаціонарному етапі, яка включала лікувальну гімнастику з використанням дихальних вправ з елементами загального та локального м'язового розслаблення, носового дихання, лікувальний масаж, фізіотерапію, автогенне тренування та гартувальні процедури.

На другому етапі проводилося обстеження хворих дітей. Під нашим спостереженням знаходилися 29 дівчаток у віці від 13 до 15 років. Усі діти були розділені на дві групи: контрольну – КГ – 14 осіб і основну групу – ОГ – 15 осіб. Ділення на групи було довільним. Основним діагнозом у всіх хворих дітей обох груп був: бронхіальна астма II ступеня тяжкості, персистуючий перебіг, ДН I–II ст.

На третьому етапі були проведені повторні обстеження для вивчення динаміки показників і оцінки ефективності різних програм реабілітації. На підставі цього були зроблені науково обґрунтовані висновки та дані практичні рекомендації.

Основними ускладненнями БА у обстеженого контингенту дітей були в контрольній групі: дихальна недостатність I–II ступеня – 77 %, патологія серцево-судинної системи – 12 %, захворювання шлунково-кишкового тракту – 15 %, астеновегетативний синдром – 27 %, часті гострі респіраторні захворювання впродовж року (2–3 рази) – 51 %, порушення постави – 12 %. У основній групі ці ускладнення розподілялися таким чином: дихальна недостатність

I–II ступеня – 76,6 %, патологія серцево-судинної системи – 13 %, захворювання шлунково-кишкового тракту (гастрити, дискінезія жовчовивідних шляхів) – 14 %, астеновегетативний синдром – 29 %, часті гострі респіраторні захворювання – 50 %, порушення постави – 11 %.

При первинному обстеженні у дітей обох груп відзначалася наявність скарг на слабкість, підвищену стомлюваність, головний біль, періодично виникаючі напади задухи (до 2–3 разів на день), які купірувалися інгаляціями бронхолітиків, задишку при фізичному навантаженні, кашель з важко відокремлюваною прозорою мокротою, неприємні відчуття в ділянці серця, серцебиття, що періодично з'являється, приблизно в однаковому відсотку випадків (у контрольній групі – 79 %, в основній – у 77 % хворих). У деяких хворих спостерігалися катаральні явища в слизових оболонках верхніх дихальних шляхів (відповідно у 22 і 23 % хворих КГ і ОГ).

При зовнішньому огляді та проведенні фізикального обстеження у дітей відзначалася наявність блідості шкірних покривів з ціанозом губ, іноді, навпаки, гіперемія шкіри обличчя, кінцівок, над легенями визначався коробковий перкуторний звук, при аускультатії легенів вислуховувалося везикулярне дихання з жорсткуватим відтінком над усією поверхнею легенів з дротяними поодинокими свистячими хрипами. При вислухованні серця відзначався акцент II тону на легеневої артерії, систолічний шум на верхівці, тони приглушені. Усі ці зміни спостерігалися у 88 % хворих контрольної групи й у 86 % хворих основної групи.

При проведенні первинних інструментальних досліджень і функціональних проб, які проводилися після зняття нападу БА, у хворих дітей КГ і ОГ груп відзначалося однакове порушення вентиляційної функції легенів, яке вказувало на наявність у хворих дітей легеневої недостатності I–II ступеня (табл. 1). Також відзначалося уповільнення часу відновлення функціонального стану серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження.

Таким чином, обидві групи дітей були достовірно однорідними за статтю, віком і клінічним перебігом захворювання, а також наявністю ускладнень. Проте в основній групі відзначалося незначне достовірне почастішання частоти дихання – $20,81 \pm 0,16$ дих. рухів за хв (у контрольній – $20,37 \pm 0,13$ дих. рухів за хв, при $p < 0,05$).

Після обстеження діти контрольної групи займалися за загальноприйнятою програмою, а основна група – за розробленою нами програмою комплексної фізичної реабілітації.

Арсенал гімнастичних засобів ЛФК, застосованих з метою фізичної реабілітації хворих на БА, дуже широкий. Проте універсальна методика лікувальної гімнастики, придатна для більшості хворих, не може бути розроблена в принципі, тому що БА має не лише різноманітні клініко-патогенетичні прояви та механізми бронхіальної обструкції, але й змінюється в часі як під впливом лікувальних заходів, так і без них.

Основною ланкою комплексної програми фізичної реабілітації для дітей основної групи була лікувальна гімнастика з використанням дихальних вправ з елементами загального та локального м'язового розслаблення, носової гімнастики, лікувального масажу, фізіотерапії, автогенного тренування та гартувальних



процедур.

Загальні завдання, які вирішувалися нами при призначенні засобів ЛФК: адаптація до фізичного навантаження за рахунок збільшення функціональних можливостей кардіореспіраторної системи; усунення патологічних кортико-вісцеральних рефлексів; нормалізація нервово-психічного статусу; підвищення неспецифічної резистентності організму; поліпшення регуляції вегетативної нервової системи; попередження розвитку легеневих і позалегенових ускладнень; навчання навичкам поведінки, як у фазі загострення захворювання, так і у фазі ремісії.

Спеціальні завдання: зменшення вираженості або ліквідація бронхообструктивного синдрому за рахунок зняття бронхоспазму або поліпшення дренажної функції бронхів; відновлення оптимальної біомеханіки зовнішнього дихання (належна екскурсія передньої черевної стінки складає 15 % від об'єму талії, належна екскурсія грудної клітки – 10 % від кола грудної клітки); формування та закріплення навичок оптимального патерну (патерн дихання – співвідношення об'ємно-часових параметрів дихального циклу) дихання у спокої та при фізичному навантаженні; збільшення сили та витривалості основної і допоміжної дихальної мускулатури; навчання прийомам розслаблення, автогенного тренування, формування мотивації до самостійних занять.

Лікувальні завдання, що вирішувалися під час індивідуальних занять ЛГ: відновлення оптимальної біомеханіки зовнішнього дихання; зменшення вираженості бронхообструктивного синдрому; попередження розвитку легеневих і позалегенових ускладнень; навчання навичкам поведінки в період нападу, прийомам розслаблення, автогенного тренування.

Методика ЛФК при бронхіальній астмі у дітей ОГ і КГ складалася з наступних елементів:

I. Розслаблення: а) загальне, яке досягається масажем, загальним розслабленням м'язів, активними маховими рухами; б) місцеве (прагнемо розслабити в основному дихальні м'язи); цього вдається досягти масажем, місцевим розслабленням м'язів, лікуванням положенням, пасивними рухами і струшуванням, активними маховими рухами; в) лікування положенням під час нападу: підшукуємо для хворого астмаю зручне положення, яке полегшує дихання під час нападу (рис. 1–3).

II. Тренування в правильному диханні (рис. 4–6).

III. Виправлення постави.

Для занять лікувальною фізичною культурою ми всіх пацієнтів ОГ і КГ розділили на дві групи з урахуванням перебігу захворювання та ступеня фізичної підготовленості:

А. Група важких хворих, які захворіли на астму в ранньому віці. З такими дітьми заняття проводилися лише індивідуально.

Б. Група дітей з початковими формами астми й астматичного бронхіту. Засвоєння методики вправ здійснювалося в значно коротший термін.

Для поліпшення дренажної функції бронхів ми використовували постуральний дренаж і дренажну гімнастику. Дихання з опором нами призначалося хворим на БА та включалося в комплексне лікування для вирішення наступних лікувальних завдань: загального та виборчого збільшення витривалості дихальної мускулатури; збільшення сили дихальних м'язів; оптимі-

зації патерну дихання; поліпшення вентиляційно-перфузійного співвідношення.

Носова дихальна гімнастика застосовувалася у пацієнтів основної групи. Термін «носова дихальна гімнастика» (НГ) означає метод лікування, що використовує дозований форсований вдих носом (акцент на інспіраторній фазі дихального циклу) з метою нормалізації зміненого клініко-функціонального стану хворого на БА. Незважаючи на велику схожість описаної НГ з гімнастикою, запропонованою А. М. Стрельніковою, слід зазначити, що в гімнастиці А. М. Стрельнікової дозування йде за кількістю вдихів, а не за режимом вентиляції (описана вище методика відноситься до нормовентиляційних, а гімнастика А. М. Стрельнікової – до гіпервентиляційних).

У пацієнтів контрольної групи нами застосовувалася дихальна гімнастика за А. М. Стрельніковою, яку вона рекомендувала використовувати навіть під час астматичного нападу (рис. 7).

У період між нападами з метою профілактики виникнення нападів БА ми пацієнтам обох груп пропонували використовувати наступні прийоми масажу грудної клітки: розтирання спини, розтирання лопаток і рук, розтирання живота та грудей, перехресне розтирання, поплескування, рубляння, биття, розтирання підшов догоряча (рис. 8–14).

Фізіотерапія у хворих обох груп була однаковою та полягала в призначенні інгаляцій муколітичних, спазмолітичних і протеолітичних засобів, інгаляцій лужних розчинів і трав, аероіотерапії. Застосовувалися такі види гартування: прогулянки на свіжому повітрі в полегшеному одязі (залежно від погоди); систематичне обтирання ніг перед сном з температурою +34–36°C з поступовим зниженням її до кімнатної температури; систематичне полоскання рота та зіву холодною водою, краще кип'яченою.

При повторному обстеженні, яке проводилося у кінці лікування (перед випискою дітей з лікарні), у дітей ОГ в 77 % випадків не відзначалося нападів задухи протягом дня. У КГ не відзначалося такої динаміки (відзначалося наявність нападів до 1–2 разів на день у 60 % хворих), напади необхідно було купірувати застосуванням інгаляційних бронхолітиків (беротек, сальбутамол і т. ін.). Фізикальні дані покращали у 80 % хворих ОГ та лише у 58 % хворих КГ.

У дітей КГ відзначалося наявність змін з боку серцево-судинної системи у вигляді приглушених тонів серця, наявність систолічного шуму та тахікардії в 32 % випадків, ОГ – в 14 % випадків. Аускультативна картина в легенях значно покращала в контрольній групі у 52 % дітей, в основній групі – у 89 % дітей.

Порівняльна динаміка показників функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем, а також антропометричних параметрів у дітей обох груп (контрольної й основної) при повторному дослідженні представлена в табл. 2. У дітей ОГ достовірно вищими були показники величин кола й екскурсії грудної клітки (відповідно 79,80±0,29 см – в ОГ та 78,40±0,31 см – у КГ, при $p<0,01$; 6,88±0,04 см – в ОГ та 6,52±0,04 см – у КГ, при $p<0,00001$). Більш вираженою була позитивна динаміка функції дихальної системи у дітей ОГ в порівнянні з дітьми КГ: зменшення ЧД (у ОГ – 18,50±0,13 дих. рух.·хв⁻¹, у КГ – 19,58±0,15 дих. рух.·хв⁻¹, при $p<0,0001$); збільшення величини ХОД за рахунок ДО, а так само підвищення величини

Показники функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи у дітей КГ і ОГ при первинному обстеженні

Показник	ОГ (n=15)		КГ (n=14)		t	p
	$\bar{X} \pm m$	σ	$\bar{X} \pm m$	σ		
КГК, см	74,50±0,30	1,16	74,90±0,24	0,93	1,05	>0,05
ЕГК, см	6,21±0,06	0,23	6,20±0,05	0,19	0,014	>0,05
ЧД, у спокої, за хв	20,37±0,13	0,50	20,81±0,16	0,62	2,20	<0,05
ДО, мл	244,72±27,11	104,91	279,01±31,81	123,10	0,82	>0,05
ХОД, л·хв ⁻¹	5,53±0,62	2,39	5,75±1,05	4,06	0,18	>0,05
РО вд., л	1,03±0,85	3,29	1,15±0,92	3,56	0,09	>0,05
РО вид., л	1,12±0,55	2,13	1,13±0,63	2,44	0,01	>0,05
ЖЄЛ, л	2,84±0,04	0,15	2,79±0,04	0,15	0,89	>0,05
ФЖЄЛ/ДЖЄЛ, %	60,90±4,09	15,83	62,91±3,72	14,39	0,36	>0,05
МВЛ, л·хв ⁻¹	35,43±1,82	7,04	33,77±1,61	6,23	0,68	>0,05
ФМВЛ/ДМВЛ, %	85,95±2,97	11,49	86,44±1,98	7,66	0,14	>0,05
СО ₂ , мл	201,23±20,98	81,19	217,08±17,10	66,18	0,59	>0,05
СО ₂ /кг ваги, мл·кг ⁻¹	3,66±0,36	1,39	3,58±0,31	1,20	0,17	>0,05
V вдиху, л·хв ⁻¹	2,94±0,12	0,46	2,99±0,11	0,43	0,31	>0,05
V видиху, л·хв ⁻¹	2,99±0,11	0,43	2,98±0,12	0,46	0,06	>0,05
Проба Штанге, с	54,60±1,18	4,57	55,20±1,12	4,33	1,00	>0,05
Проба Генчи, с	29,09±1,17	4,53	28,22±1,18	4,57	0,52	>0,05
ЧСС у спокої, уд·хв ⁻¹	80,50±1,38	5,34	81,20±1,31	5,07	0,37	>0,05
АТс у спокої, мм рт. ст.	98,40±1,75	6,77	97,10±1,64	6,35	0,54	>0,05
АТд у спокої, мм рт. ст.	64,30±1,18	4,57	63,90±1,15	4,45	0,25	>0,05
АТп у спокої, мм рт. ст.	34,10±0,56	2,17	33,20±0,51	1,97	1,18	>0,05
ЧСС після навантаження, уд·хв ⁻¹	112,10±1,32	5,11	114,30±1,34	5,19	1,17	>0,05
АТс після навантаження, мм рт.ст.	124,12±1,38	5,34	126,20±1,46	5,65	1,03	>0,05
АТд після навантаження, мм рт. ст.	68,30±1,12	4,33	69,14±1,06	4,10	0,55	>0,05
АТп після навантаження, мм рт. ст.	45,20±1,21	4,68	46,30±1,30	5,03	0,62	>0,05
Час, витрачений на сходження по сходинках, с	89,12±1,06	4,10	87,96±1,09	4,22	0,76	>0,05
Час відновлення, хв	6,31±0,19	0,74	6,47±0,22	0,85	0,55	>0,05

ЖЄЛ і відносної ФЖЄЛ, МВЛ, швидкості вдиху, даних показників проб Штанге та Генчи. У дітей ОГ відзначалося більш виражене зниження величини ЧСС, нормалізація параметрів систолічного та пульсового артеріального тиску у спокої (АТс, АТп), прискорення відновних процесів після функціональної проби, зменшення часу, витраченого на виконання функціональної проби.

Крім того, у дітей основної групи лише в 27 % випадків зберігалися явища дихальної недостат-

ності І ступеня. У них зникали явища бронхоспазму, сповільнювався розвиток емфіземи та пневмосклерозу, що підтверджувалося даними рентгенографічного обстеження. Усі ці зміни свідчать про адекватність і раціональність розробленої та застосованої нами комплексної програми фізичної реабілітації для дітей з бронхіальною астмою в умовах стаціонару.

Висновки:

1. Бронхіальна астма – хронічне запальне захворювання дихальних шляхів, яке супроводжується

Таблиця 2

Показники функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи дітей КГ (n=14) і ОГ (n=15) при повторному обстеженні

Показник	ОГ (n=15)		КГ (n=14)		t	p
	$\bar{X} \pm m$	σ	$\bar{X} \pm m$	σ		
КГК, см	79,80±0,29	1,12	78,40±0,31	1,20	3,33	<0,01
ЕГК, см	6,88±0,04	0,15	6,52±0,04	0,15	6,43	<0,00001
ЧД, в спокої за хв	18,50±0,13	0,50	19,58±0,15	0,58	5,68	<0,0001
ДО, мл	342,56±23,15	89,59	328,04±26,77	103,60	0,41	>0,05
ХОД, л·хв ⁻¹	7,74±0,42	1,63	6,53±1,19	4,60	21,61	<0,00001
РО вд., л	1,66±0,65	2,52	1,24±0,94	3,64	0,31	>0,05
РО вид., л	1,54±0,32	1,24	1,23±0,69	2,67	0,41	>0,05
ЖЕЛ, л	3,32±0,05	0,19	3,14±0,03	0,12	3,10	<0,01
ФЖЕЛ/ДЖЕЛ, %	86,00±3,78	14,63	72,40±3,98	15,40	2,48	<0,05
МВЛ, л·хв ⁻¹	56,92±1,31	5,07	42,46±1,92	7,43	6,23	<0,00001
ФМВЛ/ДМВЛ, %	103,12±2,61	10,10	96,44±2,12	8,20	1,99	>0,05
ПО ₂ , мл	194,41±16,54	64,01	196,12±18,88	73,06	0,07	>0,05
ПО ₂ /кг ваги, мл·кг ⁻¹	2,63±0,31	1,20	3,12±0,36	1,39	1,02	>0,05
V вдиху, л·с ⁻¹	3,62±0,13	0,50	3,22±0,14	0,54	2,10	<0,05
V видиху, л·с ⁻¹	3,59±0,11	0,43	3,31±0,11	0,43	1,87	>0,05
Проба Штанге, с	68,40±0,96	3,72	61,40±1,19	4,60	4,67	<0,001
Проба Генчи, с	34,40±1,16	4,10	31,04±1,15	4,45	2,09	<0,05
ЧСС в спокої, уд·хв ⁻¹	74,80±1,19	4,49	78,20±1,18	4,57	2,04	<0,05
АТс в спокої, мм рт. ст.	102,50±1,12	4,61	99,20±1,04	4,03	2,16	<0,05
АТд в спокої, мм рт. ст.	60,40±1,14	4,33	62,10±1,18	4,57	1,70	>0,05
АТп в спокої, мм рт. ст.	42,16±0,42	1,63	38,96±1,03	3,99	2,88	<0,05
ЧСС після навантаження, уд·хв ⁻¹	102,75±0,96	3,72	110,86±1,23	4,76	7,63	<0,00001
АТс після навантаження, мм рт. ст.	128,30±1,22	4,72	120,62±1,12	4,33	4,63	<0,001
АТд після навантаження, мм рт. ст.	61,25±0,96	3,72	62,11±0,85	3,29	0,67	>0,05
АТд у спокої, мм рт. ст.	52,46±1,32	5,11	45,23±1,23	4,76	4,02	<0,01
АТп після навантаження, мм рт. ст.	52,14±0,68	2,63	79,12±0,73	2,83	27,25	<0,00001
Час, витрачений на сходження по сходинках, с	4,05±0,10	0,39	5,14±0,15	0,58	6,06	<0,00001
Час відновлення, хв	4,05±0,10	0,39	5,14±0,15	0,58	6,06	<0,00001

зміною чутливості та реактивності бронхів і проявляється періодично виникаючими нападами ускладненого дихання або задухи в результаті поширеної бронхіальної обструкції, зумовленої бронхоспазмом, набряком бронхів і гіперсекрецією слизу. Бронхіальна астма – хвороба алергічного походження, при якій лікувальна фізична культура може зробити сприятливу та різноманітну дію.

2. Напад астми, як спазм циркулярної мускула-

тури бронхів і бронхіол, пояснюється набряком слизової оболонки та підвищеною секрецією слизу. Причиною цього вважається підвищений тонус блукаючого нерва. Іншою серйозною причиною ускладненого дихання є неможливість розслабити при видиху м'язи, що беруть участь у вдику, тобто зменшити їх перенапруження. У дітей, що хворіють на такі напади вже декілька років, спостерігаються деякі стійкі наслідки: зміна конфігурації грудної клітки. Застосування ліку-

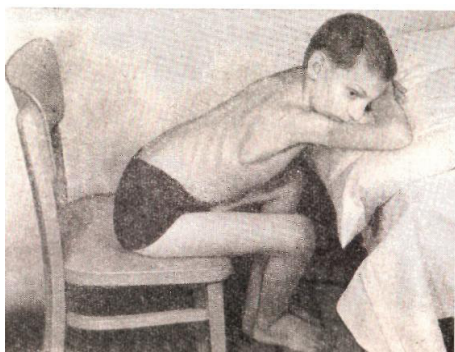


Рис. 1. Правильне положення під час нападу – сидячи на стільці



Рис. 2. Правильне положення під час нападу – рачки

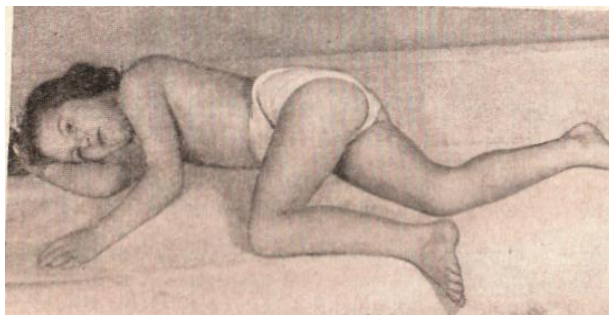


Рис. 3. Правильне положення, лежачи на боці на початку нападу невеликої інтенсивності



а

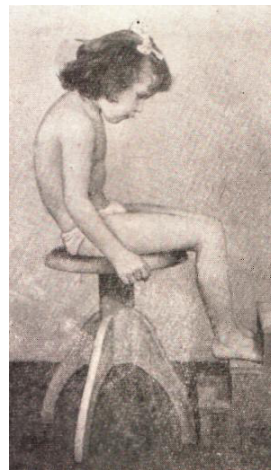


б

Рис. 4. Вправа в грудному та черевному диханні в положенні, сидячи, з супутнім рухом тазу



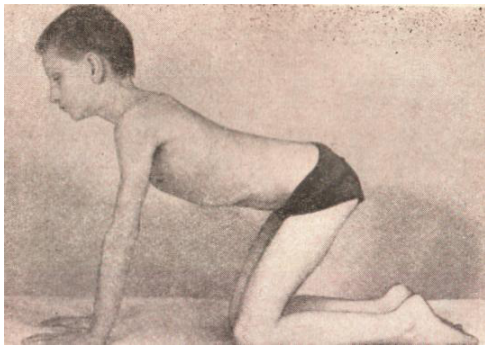
а



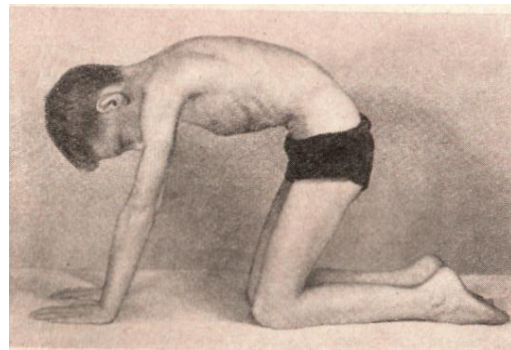
б

Рис. 5. Вправа в грудному та черевному диханні в положенні, сидячи, з розслабленням м'язів корпусу при видиху





а



б

Рис. 6. Діафрагмальне дихання в положенні, стоячи рачки. При витягненні весь корпус подовжується, об'єм грудної клітки збільшується, й одночасно автоматично звужується нижній відділ корпусу. Загальна постава набуває характеру, відповідного видуху



а



б

Рис. 7. Вправа «Насос» (сидячи): а – перший етап; б – другий етап



Рис. 8. Розтирання спини



Рис. 9. Ростирання лопаток і рук

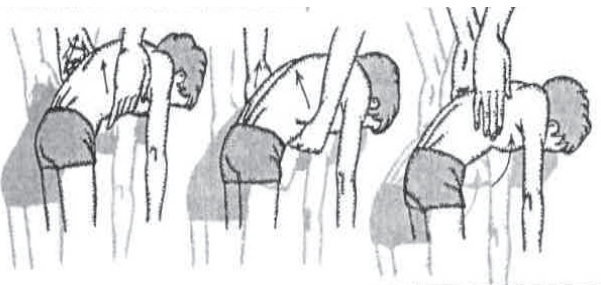


Рис. 10. Розтирання живота та грудей



Рис. 11. Перехресне розтирання



Рис. 12. Поплескування



Рис. 13. Рубляння



Рис. 14. Биття

вальної фізичної культури дозволяє, з одного боку, по можливості понизити підвищений тонус дихальної мускулатури, особливо діафрагми та міжреберних м'язів, з іншого – регулюючи дихання, зберегти еластичність легенів або принаймні не допустити подальшого його падіння і таким чином попередити появу емфіземи.

3. Лікування астми у дітей за своєю методикою складно та вимагає багато часу. Відмінності в методиці спостерігаються і під час нападів, і в проміжні періоди. Слід особливо підкреслити необхідність профілактики, своєчасного активного лікування всіляких інфекцій і ліквідації інфекційних вогнищ.

4. Перебіг захворювання у обстеженого нами контингенту дітей з персистою бронхіальною астмою II ступеня тяжкості супроводжувався наявністю супутньої соматичної патології.

5. При первинному обстеженні був підтверджений наведений вище діагноз у дітей обох груп. Первинні інструментальні та функціональні дослідження показали у пацієнтів обох груп однакове порушення вентиляційної функції легенів, які вказували на наявність у них легеневої недостатності I-II ступеня й уповільнення часу відновлення функціонального стану після дозованого фізичного навантаження.

6. На підставі отриманих даних первинного обстеження була вперше розроблена та застосована

комплексна програма фізичної реабілітації для дівчаток основної групи, яка включала лікувальну гімнастику з використанням дихальних вправ з елементами загального та локального м'язового розслаблення, носового дихання, лікувальний масаж, фізіотерапію, автогенне тренування та гартувальні процедури.

7. Отримані дані свідчать про адекватність і раціональність розробленої та застосованої комплексної програми фізичної реабілітації. У дітей основної групи достовірно вищими були показники величин кола й екскурсії грудної клітки. Більш вираженою була позитивна динаміка функції дихальної системи: зменшення ЧД, збільшення величини ХОД за рахунок ДО, покращення ЖЕЛ і відносної ФЖЕЛ, МВЛ, швидкості вдиху, показників проб Штанге та Генчи. У дітей основної групи відзначалося більш виражене зниження величини ЧСС, нормалізація параметрів артеріального систолічного та пульсового тиску в спокої, прискорення відновних процесів після функціональної проби, зменшення часу, витраченого на виконання функціональної проби.

Перспективною є розробка комплексної програми фізичної реабілітації для дітей при важких ступенях перебігу бронхіальної астми з урахуванням статі, віку та фізичної підготовленості на стаціонарному етапі відновного лікування.

Література:

1. *Бронхиальная астма у детей : [учебно-методическое пособие] / [автор-сост. Л. Г. Садовнича и др.]*. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 176 с.
2. *Виды реабилитации : физиотерапия, лечебная физкультура, массаж : [учебное пособие] / [Т. Ю. Быховская и др.]* : [под общ. ред. Б. В. Карабухина. – Ростов н/Д : Феникс, 2010. – 557 с.
3. *Воробьева И. И. Двигательный режим и лечебная физкультура в пульмонологии / И. И. Воробьева*. – М. : Медицина, 2000. – 64 с.
4. *Гончарова Т. А. Полная энциклопедия закаливания / Т. А. Гончарова*. – М. : МСП, 2002. – 592 с.
5. *Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : [учебное пособие] / В. А. Епифанов*. – М. : ГЕОТАР-Медиа, 2006. – 568 с.
6. *Ефимова Л. К. Лечебная физкультура при заболеваниях органов дыхания у детей / Л. К. Ефимова*. – Киев : Здоров'я, 1988. – 88 с.
7. *Єфіменко П. Б. Техніка та методика класичного масажу / П. Б. Єфіменко*. – Харків : ОВС, 2007. – 216 с.
8. *Иванов С. М. Лечебная гимнастика для детей, больных бронхиальной астмой / С. М. Иванов*. – М. : Медгиз, 1961. – 35 с.
9. *Канаев Н. Н. Система взаимосвязанных критериев оценки показателей дыхания / [Н. Н. Канаев и др.] // Проблемы пульмонологии. – ВНИИ пульмонологии, 1980. – Вып. 8. – С. 184–189.*
10. *Клинические рекомендации. Бронхиальная астма / под ред. А. Г. Чучалина*. – М. : Атмосфера, 2008. – 224 с.
11. *Кузнецова Т. Д. Исследование внешнего дыхания и газового состава крови у детей / Т. Д. Кузнецова, Н. Б. Назарова*. – М. : Медицина, 1976. – 176 с.
12. *Лапис Г. А. Бронхиальная астма в вопросах и ответах / Г. А. Лапис*. – СПб. : Вектор, 2005. – 192 с.
13. *Леся Беш. Современные аспекты лечения бронхиальной астмы у детей / Беш Леся // Медицина света*. – Львов. – 1997. – № 3. – С. 45–48.
14. *Лечебная физическая культура в педиатрии / [Л. М. Белозерова и др.]*. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 222 с.
15. *Лечебная физическая культура : [учеб. для высш. учеб. заведений] / [С. Н. Попов, Н. М. Валеев, Т. С. Гарасева и др.] : под ред. С. Н. Попова. – [5-е изд., стереотипное]. – М. : Академия, 2008. – С. 116–123, 217–235.*
16. *Мазнев Н. И. Лечение заболеваний органов дыхания / Н. И. Мазнев*. – М. : ИД РИПОЛ классик; ДОМ XXI век, 2008. – 61 с.
17. *Макаревич А. Э. Заболевания органов дыхания / А. Э. Макаревич*. – Минск : Выш. шк., 2000. – 363 с.
18. *Малявин А. Г. Респираторная медицинская реабилитация : [практическое руководство для врачей] / А. Г. Малявин*. – М. : Практическая медицина, 2006. – 416 с.
19. *Мартынов С. М. Нетрадиционные методы реабилитации часто болеющих детей / С. М. Мартынов*. – М. : Владос, 2002. – 224 с.
20. *Мачек М. Лечебная физкультура при детских болезнях / М. Мачек, И. Штефанова, Б. Швейцарова; [перевод с чешского]*. – М. : Медицина, 1964. – 356 с.
21. *Орлов С. И. Заболевания дыхательных путей. Выбор правильного лечения / С. И. Орлов*. – М. : АСТ; СПб. : Сова, 2007. – 125 с.
22. *Панаев М. С. Основы массажа и реабилитации в детской педиатрии / М. С. Панаев*. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 320 с.
23. *Пешкова О. В. Физическая реабилитация при бронхиальной астме / О. В. Пешкова*. – Харьков : ХГАФК, 2001. – 64 с.
24. *Пешкова О. В. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : [навчальний посібник] / О. В. Пешкова*. – Харків : СПДФО Бровін О. В., 2011. – 312 с.
25. *Лечебная физическая культура при бронхиальной астме у детей на стационарном этапе физической реабилитации / [О. В. Пешкова, О. Н. Авраменко, Е. В. Митько, И. Ирхина] // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]*. – Харків : ХДАФК, 2011. – № 2. – С. 158–166.
26. *Потапчук А. А. Лечебная физическая культура в детском возрасте / А. А. Потапчук, С. В. Матвеев, М. Д. Дидур*. – СПб. : Речь, 2007. – 464 с.
27. *Самые лучшие оздоровительные системы : йога, дыхание, позвоночник / автор-составитель Л. Орлова*. – Минск : Харвест, 2009. – 480 с.
28. *Тельнюк А. М. Лечебная физкультура при бронхиальной астме у детей / А. М. Тельнюк*. – Харьков : ХМИ, 1989. – 40 с.
29. *Федорів Я-Р. Патологія системи дихання / Я-Р. Федорів*. – Львів : Наутілус, 2001. – 300 с.
30. *Хрущев С. В. Физическая культура детей с заболеваниями органов дыхания : [учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений] / С. В. Хрущев, О. И. Симонова*. – М. : Академия, 2006. – 304 с.
31. *Шабалов Н. П. Детские болезни : [учебник] Т. 1 (в двух томах) / Н. П. Шабалов*. – [5-е изд.]. – СПб. : Питер, 2006. – 832 с.

