

Лернер Виктория Леонидовна

**ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ УРОКОВ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ**

Методические рекомендации

ОГЛАВЛЕНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ	5
1.1.	Клинико-физиологическое обоснование применения средств лечебной физической культуры при бронхиальной астме.....	5
1.2.	Особенности проведения занятий физической культурой со школьниками специальных медицинских групп с учетом заболеваний органов дыхания	13
Глава 2.	ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	25
2.1.	Цель исследования.....	25
2.2.	Задачи исследования.....	25
2.3.	Методы исследования.....	25
2.4.	Организация исследования.....	32
Глава 3.	РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	33
3.1.	Содержание уроков физической культуры для детей с бронхиальной астмой, занимающихся в специальной медицинской группе.....	33
3.2.	Обоснование эффективности разработанных уроков физической культуры для школьников с бронхиальной астмой	40
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	44
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	46
	ПРИЛОЖЕНИЯ	48

ВВЕДЕНИЕ

Бронхиальная астма – хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, при котором повышается их чувствительность к многочисленным раздражителям; основным проявлением заболевания являются более или менее приступообразные нарушения бронхиальной проводимости, которые клинически выражаются в повторных эпизодах удушья, кашля и хрипов [21].

Астма является одним из древнейших заболеваний человека, встречающихся повсеместно и поражающая людей любого возраста. Однако распределение случаев бронхиальной астмы неравномерно: минимальное количество в северных районах земного шара и максимальное – в развитых индустриальных странах. В Российской Федерации каждому двенадцатому жителю поставлен диагноз «бронхиальная астма». В приблизительно 50% случаев бронхиальная астма начинается в детском возрасте, при этом мальчики болеют чаще. Однако в зрелом возрасте разница нивелируется [14].

Установлено, что лучшие результаты в лечении бронхиальной астмы, дает комплексная терапия, т.е. не только медикаментозное лечение, но и применение разных лечебных средств, с учетом индивидуальных особенностей больного. Всем больным бронхиальной астмой показана лечебная физическая культура, которая представляет собой комплексы специальных физических упражнений, облегчающих дыхание даже при спазме бронхов.

Пропагандируя и отстаивая широкое профилактическое направление в развитии медицинской науки и практики, передовые врачи постоянно обращают внимание на особое значение занятий физическими упражнениями, режима, закаливания, массажа и других средств,

объединяемых в наше время понятием «лечебная физкультура». Лечебной физкультурой называют комплекс средств физической культуры, применяемых к больному или ослабленному организму ребенка с лечебной и профилактической целью [17].

Занятия лечебной физической культурой активизируют рефлекторные связи коры головного мозга с дыхательными мышцами, бронхами и легкими, в результате этого восстанавливается их функциональное состояние, нарушенное болезнью. В этой связи мы считаем, что уроки физической культуры в школе для детей с бронхиальной астмой, занимающихся в специальных медицинских группах, должны иметь оздоровительную направленность.

Однако, в настоящее время структура и содержание уроков физической культуры для специальных медицинских групп разработаны только для достаточно крупных групп заболеваний, классифицированных по функциональным системам [19]. Мы же считаем, что основная часть урока физической культуры для школьников с бронхиальной астмой должна включать специально разработанные комплексы физических упражнений именно для детей с конкретным диагнозом. Реабилитационные мероприятия при бронхиальной астме направлены на поддержание ремиссии болезни, восстановление функциональной активности и адаптационных возможностей дыхательного аппарата и других органов и систем, обеспечивающих последующее нормальное развитие жизнеобеспечения организма.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

1.1 Клинико-физиологическое обоснование применения средств лечебной физической культуры при бронхиальной астме

Этиология и патогенез бронхиальной астмы достаточно сложны и в данный момент еще не полностью раскрыты. В качестве этиологических факторов выделяют 5 групп:

- ✓ неинфекционные аллергены (пищевые, пыльцевые, пылевые, лекарственные, производственные, аллергены животных);
- ✓ инфекционные агенты (вирусы, грибки, бактерии, дрожжи);
- ✓ механические и химические воздействия (неорганическая пыль, пары щелочей и кислот и т.п.);
- ✓ физические и метеорологические факторы (колебания барометрического давления, изменения влажности воздуха и температуры, магнитного поля Земли);
- ✓ нервно-психические стрессовые воздействия.

В результате в бронхиальном дереве развивается хронический воспалительный процесс.

Спазм гладких мышц мелких бронхов и бронхиол, отек слизистой оболочки являются важной патофизиологической стадией в результате резкого повышения проницаемости капилляров, гиперсекреция слизистообразующих желез. В то же время формируются основные клинические симптомы болезни. На ранних стадиях заболевания нарушение проходимости бронхов происходит из-за преимущественно их спазма, воспаления и отека слизистого и подслизистого слоев дыхательных путей. Нарушение проходимости бронхов вызывает затруднение движения слизи,

следствием чего является – приступ кашля с мокротой в виде слизистых пробок [13].

Механизм бронхоспазма при астме развивается двумя путями: 1) при непосредственном воздействии воспалительных медиаторов на гладкую мускулатуру бронхов (первичный бронхоспазм); 2) при раздражении чувствительных окончаний блуждающего нерва (вторичный бронхоспазм). Выявлено, как правило, чаще всего запускающим фактором астмы служат респираторные инфекции – инфекции верхних дыхательных путей.

Особое значение в патогенезе бронхиальной астмы играют высшие отделы центральной нервной системы. Под влиянием интероцептивных безусловных рефлексов в ЦНС появляется патологическая доминанта, которая преобразовывается в условный рефлекс. Этим объясняется периодичность приступов астмы и значение в этом механизме эмоциональных факторов, которые, воздействуя через вегетативную нервную систему, также могут спровоцировать у больного бронхиальной астмой приступ удушья [2].

Выделяют следующие периоды бронхиальной астмы: предприступный, приступный, послеприступный, межприступный.

Бронхиальная астма представляет собой хроническое заболевание, протекающее с обострениями, сменяющимися периодами ремиссии. На первой стадии болезни основным выражением ее при обеих формах являются приступы удушья экспираторного типа. В зависимости от тяжести приступов различают легкое, средней тяжести и тяжелое течение заболевания. Как правило, бронхиальная астма начинается с легких приступов, проходя последовательно этапы среднетяжелых и тяжелых проявлений первой стадии, а затем переходит во вторую стадию болезни. Однако это не является обязательным условием. Болезнь может протекать в легкой стадии на

протяжении многих лет либо начаться сразу с более тяжелых симптомов и быстро прогрессировать.

При приступе в легкой форме больной ощущает легкое экспираторное затруднение дыхания. Приступы средней тяжести могут сопровождаться более выраженным ощущением удушья, бледностью кожных покровов, умеренным цианозом. При этом дыхание становится шумным, а хрипы слышны на расстоянии. При приступах тяжелой формы все вышеназванные симптомы еще более выражены. Больной принимает вынужденное положение – сидя с опорой на локти или ладони, что вызывает в акт дыхания включение вспомогательной мускулатуры. При этом грудная клетка фиксирована в положении глубокого вдоха; вначале дыхание учащено, потом урежено, слышны на расстоянии жужжание и свистящие хрипы; кожа становится бледной и влажной.

Функция внешнего дыхания нарушается не только в состоянии приступа, но и между ними, однако менее выражено. Данные нарушения проявляются в снижении жизненной емкости легких и объема выдоха, развивается дыхательная недостаточность. Частые приступы негативно отражаются на функции сердечно-сосудистой системы и могут являться причиной сердечной недостаточности. Типичным и частым осложнением бронхиальной астмы является обструктивная эмфизема легких.

Лечение бронхиальной астмы является трудной задачей, имеющей комплексный характер. Всем больным бронхиальной астмой показан курс физической реабилитации, включающей лечебную гимнастику – специальный цикл упражнений, с помощью которых больной может облегчить себе дыхание даже при спазмах бронхов [9].

Течение бронхиальной астмы у детей имеет свою специфику. Типичные приступы астмы наблюдаются реже, чем у взрослых. У детей раннего возраста бронхиальная астма часто протекает в виде периодически

повторяющегося бронхита, то есть заболевание представляет собой астатический бронхит. В этой связи бронхиальная астма становится трудно диагностируемой. Однако, если во время не предпринять меры по комплексному лечению бронхита, он может перейти в астму [13].

В то же время прогноз лечения бронхиальной астмы у детей более благоприятный, чем у взрослых. Но терапия должна быть комплексной, включая не только медикаментозное лечение, но и лечебную физическую культуру [22].

В реабилитации больного бронхиальной астмой физическим факторам воздействия принадлежит ведущая роль. Физическая культура является мощным фактором оздоровительного воздействия на организм больного бронхиальной астмой. Занятия лечебной физкультурой способствуют адаптации организма больного, его сердечно-сосудистой системы и органов дыхания к физическим нагрузкам, повышают его иммунологическую реактивность в отношении вирусной и бактериальной инфекции [10]. Активные занятия лечебной физкультурой ведут к оптимизации состояния соотношения процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе, способствуя устранению функциональных нарушений с ее стороны. Все это вместе с постановкой правильного дыхания улучшает подвижность грудной клетки и укрепляет дыхательную мускулатуру, способствует устранению нарушений в сфере нейроэндокринной регуляции, снижению повышенной лабильности бронхов, восстановлению нормального механизма дыхания, нормализации деятельности других внутренних органов [3].

Особое значение имеют дыхательные упражнения, направленные на устранение патологических изменений со стороны бронхолегочного аппарата. Регулярные занятия дыхательными упражнениями способствуют развитию дыхательных мышц, улучшают подвижность грудной клетки, расслабляют гладкую мускулатуру бронхов [12].

Спазмолитическое действие дыхательных упражнений, прежде всего, связано с действием носолегочного рефлекса. Дыхательные упражнения, осуществляемые вдыханием воздуха через нос, вызывают раздражение рецепторов верхних дыхательных путей, что рефлекторно влечет за собой расширение бронхов и бронхиол, а последнее – уменьшение или прекращение удушья. Спазмолитическое же действие гимнастических упражнений обуславливается поступлением в кровь большого количества адреналина в связи с усилением деятельности надпочечников во время работы. Спазмолитический эффект может зависеть также от преобладания симпатической иннервации, возникающей при физической деятельности [23].

Умение управлять своим дыханием, возникающее в результате систематической тренировки дыхания, обеспечивает больному более полноценный дыхательный акт во время удушья, значительно облегчая его состояние, и требует применения меньшего количества спазмолитических медикаментозных средств [15].

Основные задачи занятий лечебной физической культурой при бронхиальной астме:

- 1) нормализация тонуса ЦНС (ликвидация застойного патологического очага) и снижение общей напряженности;
- 2) уменьшение спазма бронхов и бронхиол;
- 3) развитие механизма полного дыхания с преимущественной тренировкой выдоха;
- 4) укрепление мышц, принимающих участие в акте дыхания;
- 5) увеличение подвижности диафрагмы и грудной клетки;
- 6) обучение произвольному мышечному расслаблению;
- 7) обучение больного управлять своим дыханием с тем, чтобы владеть им во время астматического приступа;
- 8) увеличение функциональных резервов с помощью тренировки;

9) достижение регрессии обратимых и стабилизация необратимых изменений в легких [11].

В случае имеющихся изменений со стороны сердечно-сосудистой системы добавляется задача по тренировке и укреплению аппарата кровообращения.

Самыми распространенными формами лечебной физической культуры при бронхиальной астме являются: лечебная гимнастика, утренняя гигиеническая гимнастика, дозированные прогулки по ровной местности, легкие спортивные игры, лыжные прогулки.

После окончания приступа для облегчения удаления трудно отделяющейся мокроты, устранения возникающих участков ателектазов и для профилактики бронхопневмонии показаны специальные дыхательные упражнения с медленным полным выдохом. В основном же лечебную гимнастику назначают в период между приступами при улучшении общего состояния больного. Занятия следует начинать и заканчивать легким массажем лица, предплечий и грудной клетки, в этих же целях применяются упражнения на расслабление мышц верхнего плечевого пояса и грудной клетки [20].

Курс лечебной гимнастики можно условно разделить на два периода: подготовительный и тренировочный. Подготовительный период служит больному для ознакомления со специальными упражнениями, для восстановления механизма правильного дыхания, а методисту для ознакомления с функциональными возможностями больного. Продолжительность его 2-3 дня, темп упражнений медленный.

В тренировочном периоде применяется широкий арсенал общеразвивающих, специальных и дыхательных упражнений, преследующих цель полностью снять неблагоприятные последствия астматического приступа, осуществить тренировку аппарата внешнего дыхания, улучшить

газообмен, интенсифицировать обменные процессы, повысить работоспособность организма в целом. Темп медленный и средний, продолжительность – от 2 до 3 недель.

В занятия лечебной гимнастикой необходимо включать самые простые, легко выполняемые упражнения – в виде сгибаний, разгибаний, отведений и приведений конечностей, а также упражнения на разгибания туловища, наклоны вперед, в стороны. В тренировочном периоде активно используются гимнастические предметы (палка, мяч), упражнения на гимнастической стенке [16].

Специальные физические упражнения направлены на тренировку и развитие функций и органов, нарушенных в связи с заболеваниями. Так как при бронхиальной астме нарушена подвижность грудной клетки, то наибольшее внимание уделяется специальным дыхательным упражнениям – как статическим, из которых важно выделить диафрагмальное дыхание, так и динамическим. К таким упражнениям относятся:

1. Упражнения с медленным полноценным и удлиненным выдохом, так как они обеспечивают более полное удаление воздуха из эмфизематозно растянутых альвеол через суженные бронхиолы и тренируют диафрагму и брюшной пресс, участвующие в осуществлении полного выдоха.

2. Упражнения с произношением гласных и согласных звуков, рассчитанные на развитие волевого сознательного управления выдохом самим больным с тем, чтобы сделать его равномерным, вместо прерывистого, спастического. Вибрация же верхних дыхательных путей способствует понижению спазма бронхов при выдохе.

3. На занятиях лечебной гимнастикой больного обучают урежению дыхания, что уменьшает избыточную вентиляцию легких.

4. Надувание камеры, резиновых и грушевых предметов. Больным бронхиальной астмой противопоказаны упражнения, связанные с натуживанием и задержкой дыхания.

Подбор упражнений и длительность лечебной гимнастики при бронхиальной астме носят сугубо индивидуальный характер, зависят от физической подготовленности занимающихся и тяжести заболевания. Оценка эффективности предлагаемой методики осуществляется на основании самочувствия, показателей функции внешнего дыхания и кровообращения: ЧД, ЖЕЛ, ЧСС, физиологической кривой [5,21].

Кроме лечебной гимнастики при заболеваниях бронхиальной астмой могут использоваться и другие формы лечебной физической культуры. Наиболее доступная из них – дозированная ходьба по ровной местности, легкий бег. Необходимо обратить внимание на ровное правильное дыхание, акцентировать выдох. Ходьбу необходимо проводить в летнее и зимнее время, приучая организм к низким температурам. В зависимости от тяжести заболевания можно применять бег в медленном темпе. Ходьбу и бег лучше проводить в определенном месте (парк, лес) и т.д.

Можно применять плавание, предварительно подготовив организм к холодной воде, поэтому необходимо начинать в теплое время года. Очень плодотворно действуют на больного бронхиальной астмой лыжные прогулки. Проводить их следует в спокойном темпе, не забывая о правильном дыхании, продолжительность их должна увеличиваться постепенно. Противопоказания к занятиям ЛФК: лихорадочные состояния, резко выраженное обострение воспаления, частые приступы удушья, выраженная легочно-сердечная недостаточность III степени [6,11].

Средства и формы физической реабилитации способствуют восстановлению функции внешнего дыхания (ФВД), нормализации кровообращения, улучшению адаптационных возможностей дыхательной и

сердечно-сосудистой систем к физическим нагрузкам, укреплению мускулатуры грудной клетки (и бронхоальвеолярного аппарата) с увеличением подвижности позвоночника, ребер, диафрагмы, повышению сопротивляемости организма, улучшению обменных процессов, нормализации функции центральной нервной системы [18].

Данные обстоятельства необходимо учитывать и при осуществлении реабилитационных мероприятий с детьми с бронхиальной астмой, в том числе на занятиях физической культурой в школе. Дети с диагнозом «бронхиальная астма», как правило, отнесены к специальным и медицинским группам и занимаются физической культурой по особой программе [7]. Рассмотрим более подробно организацию, структуру и содержание уроков по физической культуре с детьми с бронхиальной астмой в общеобразовательной школе.

1.2 Особенности проведения занятий физической культурой со школьниками специальных медицинских групп с учетом заболеваний органов дыхания

Все школьники ежегодно проходят медицинский осмотр, на основании результатов которого, врач делает заключение о состоянии здоровья и уровне физического развития каждого ученика, обращая внимание на особенности состояния ОДА и других органов, участвующих в выполнении отдельных упражнений. Оценку уровня физической подготовленности дают на основе спортивного анамнеза, анализа успеваемости и наблюдений, проведенных во время выполнения тестовых физических упражнений.

Все школьники на основании медицинского заключения распределяются на три группы: основную, подготовительную и

специальную. Основным критерием для включения в ту или иную медицинскую группу являются уровень здоровья и функциональное состояние организма. Для распределения в специальную медицинскую группу необходимо установление диагноза с обязательным учетом степени нарушения функций организма.

В рамках специальной медицинской группы (СМГ) выделяют подгруппу А с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера (после травм и перенесенных заболеваний), требующими ограничения объема и интенсивности физических нагрузок, но допускающими выполнение специализированной учебной программы по физическому воспитанию (ФВ) в учебных заведениях в щадящем режиме, под руководством преподавателя физической культуры (ФК).

К подгруппе Б СМГ относятся дети, имеющие значительные отклонения в состоянии здоровья. Учащиеся подгруппы Б занимаются ФК в поликлинике, под руководством квалифицированного педагога и специально подготовленного медицинского работника по индивидуальным программам [19].

Так как в нашем исследовании принимают участие школьники, отнесенные в СМГ подгруппы А, поэтому уделим организации физического воспитания именно для данного контингента.

Для школьников подгруппы А физические нагрузки постепенно возрастают по интенсивности и объему, согласно адаптационным и функциональным возможностям организма. Двигательные режимы проводят при ЧСС 120-130 уд/мин. в начале четверти и доводят интенсивность физических нагрузок ЧСС до 140-150 уд/мин. в минуту в основной части урока к концу четверти.

Школьники, отнесенные к СМГ как к подгруппе А, так и к подгруппе Б, должны заниматься *адаптивным физическим воспитанием*, занятия по

которому планируются в расписании и проводятся до или после уроков из расчета два раза в неделю по 45 минут или три раза в неделю по 30 минут.

Дети и подростки, отнесенные к СМГ, в связи с их разделением на подгруппы А и Б образуют группы, состоящие из школьников разных классов 1-4, 5-8, 9-11 или других сочетаний, и занимаются в них до или после уроков.

Для проведения занятий в одну группу объединяют учащихся с заболеваниями внутренних органов: сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и эндокринной систем; в другую с нарушениями зрения и функциональными расстройствами НС; в третью – с нарушениями функции ОДА. При малочисленности групп их объединяют [7].

Учебный процесс по физической культуре учащихся СМГ делится на два периода – подготовительный и основной.

Основная цель подготовительного периода (приблизительно сентябрь-декабрь): овладение навыками правильного дыхания, освоение техники простейших упражнений, постепенное развитие адаптации организма занимающихся к физическим нагрузкам за счет умеренного воздействия с помощью физических упражнений на все органы и системы.

Задачи подготовительного периода:

- постепенно подготовить сердечно-сосудистую и дыхательную системы, весь организм школьников к выполнению физической нагрузки;
- воспитать у учащихся потребность систематических занятий физическими упражнениями;
- научить быстро находить и правильно считать пульс;
- обучить элементарным правилам самоконтроля (судить о состоянии здоровья по самочувствию, характеру сна, наличию аппетита, по различной степени утомляемости на уроке физкультуры) [16].

В первые 6-8 недель занятий с учащимися необходимы специальные (показанные при каждом конкретном заболевании) упражнения, которые должны применяться в сочетании с общеразвивающими упражнениями. При их подборе необходимо учитывать характер заболеваний, уровень функциональных возможностей, данные физического развития и подготовленности каждого учащегося.

В подготовительный период особое внимание уделяется обучению школьников правильному сочетанию дыхания с движениями. Соотношение дыхательных упражнений с другими на первых двух-трех уроках – 1:1, 1:2, затем 1:3, 1:4. Как правило, у ослабленных детей преобладает поверхностное грудное дыхание. Поэтому на первых уроках необходимо обучать правильно дышать в и. п. - сидя и стоя, делая особый акцент на участие в акте дыхания передней стенки живота. Необходимо приучать детей делать вдох и выдох через нос, т. к. выдох через нос способствует лучшей регуляции дыхания. Сочетанию движений с дыханием надо обучаться в медленном и спокойном темпе. На занятиях применяется и метод выполнения упражнений с произношением на выдохе гласных и согласных [15].

В течение первой четверти половина всех упражнений выполняется в медленном темпе из исходного положения «лежа» и «сидя». За это время изучаются особенности каждого школьника, его физическая подготовленность, психологические особенности, способность организма переносить физическую нагрузку.

В основной период – приблизительно декабрь-май – осуществляются более интенсивные тренировки организма, имеющие целью восстановление нарушенных функций, повышение адаптационно-компенсаторных возможностей организма, обучение новым двигательным навыкам и их совершенствование.

В процессе занятий физической культурой ставятся задачи образовательного характера: ознакомление с определенными двигательными действиями, обучение технике движений, ее совершенствование.

Длительность основного периода зависит от приспособленности организма школьника к физическим нагрузкам, от состояния его здоровья, от пластичности и подвижности нервной системы.

Основной период предшествует переводу школьника в более сильную по состоянию здоровья группу.

Задачи основного периода:

- освоение основных движений и навыков программы по физической культуре для учащихся СМГ;
- повышение общей тренированности и функциональной способности организма к перенесению физической нагрузки в школе и дома.

В содержание уроков этого периода постепенно включаются все виды ОРУ, виды легкой атлетики, элементы художественной и спортивной гимнастики, танцевальные шаги, упражнения в равновесии, подвижные игры и элементы спортивных игр [19].

Все упражнения строго дозируются в зависимости от индивидуальных особенностей организма. Существенное значение имеют положительные эмоции. Живое, увлекательное проведение урока поднимает настроение детей, побуждает их к активным действиям.

Дозировка физической нагрузки на занятиях имеет решающее значение. Для ее регуляции используют многообразие приемов [8].

Учебные занятия в СМГ организуются следующим образом:

- построение на уроке не по росту, а по степени физической подготовленности: на правом фланге более подготовленные дети, на левом – менее подготовленные;

- перед каждым уроком у школьников определяют ЧСС. Дети, у которых ЧСС выше 80 уд/мин., становятся на левый фланг;
- при проведении эстафеты более подготовленные стоят в начале колонны, начинают и заканчивают эстафеты, при необходимости сделав два повторения, менее подготовленные – одно;
- при проведении игр слабо подготовленные ученики заменяются каждые 2 минуты;
- в первой четверти рекомендуется 5-7 минут основной части урока уделять выполнению индивидуальных заданий, состоящих из упражнений, которые рекомендуются в зависимости от диагноза [16].

Важнейшие требования к уроку:

- *обеспечение дифференцированного подхода к учащимся с учетом их состояния здоровья, физического развития и двигательной подготовленности;*
- достижение динамичности, эмоциональности, образовательной и инструктивной направленности учебных занятий;
- формирование у учащихся навыков и умений самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Содержание уроков физической культуры в специальной медицинской группе. Ученики, отнесенные к СМГ, занимаются по особой программе. В ее основу положено содержание общей программы, из практического раздела которой исключены средства физической культуры, способные вызывать перенапряжения организма, например, физические упражнения, приводящие к максимальным и близким к ним напряжениям сердечно-сосудистой системы и ОДА [10].

В программе предусматриваются следующие практические разделы: гимнастика, подвижные игры, легкая атлетика, плавание, лыжи. Кроме того, в учебный материал добавлены специальные упражнения оздоровительного

характера (корректирующие осанку, дыхательные и др.). Специальная программа не содержит нормативных требований, хотя предусматривает достижение уровня физической подготовленности, обеспечивающего успешное развитие [16].

Основное место на занятиях отводится гимнастике, поскольку с ее помощью можно успешно совершенствовать основные двигательные качества и развивать двигательные навыки. В программу введен раздел дыхательных упражнений, которыми следует пользоваться на каждом уроке. Обращается особое внимание на воспитание правильной осанки и на укрепление мышц спины и живота. Для снижения утомления и повышения работоспособности широко используются упражнения для расслабления мышц. Включены танцевальные элементы и упражнения из художественной гимнастики. Вместе с тем из гимнастики в СМГ полностью исключены лазанье по канату, подтягивание и акробатические упражнения, связанные с натуживанием, продолжительными напряжениями, вызывающими длительную задержку дыхания [4,8].

Из легкой атлетики особое внимание придается строго дозированным ходьбе и бегу, т. к. эти виды тренируют и укрепляют сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Прыжки в длину и в высоту ограничиваются (с укороченного разбега, с трех шагов, не более двух, трех прыжков в одном занятии и т. д.). Ограничены упражнения и на скорость, силу, выносливость.

Продолжительность игр с бегом и прыжками, а также дистанции бега сокращаются. Например, продолжительность игры с бегом и прыжками не должна превышать 5 минут [19].

От учителя во всех случаях требуется правильная дозировка нагрузки, совмещения бега, прыжков с умеренной ходьбой, успокаивающими и дыхательными упражнениями при окончании их.

Наряду с образовательными, оздоровительными задачами на занятиях решаются и задачи воспитательные, когда средствами физической культуры воспитываются смелость, настойчивость, дисциплинированность, навыки культурного поведения, чувство дружбы и товарищества. Особенно трудно переоценить значение подвижных игр, наличие в которых простых и естественных движений, не вызывающих резкого утомления (нагрузка чередуется с моментами кратковременного отдыха), делают их хорошим средством эмоционального и физиологического воздействия на школьников.

Особенности структуры урока физической культуры в специальной медицинской группе.

Урок физической культуры в СМГ строится по стандартной схеме – подготовительная, основная и заключительная части, однако, в отличие от обычных уроков, имеет свои принципиальные особенности.

В вводной части (3-4 мин.) происходит подсчет частоты пульса, проводятся дыхательные упражнения (под контролем медработника).

Подготовительная часть (10-15 мин.) включает общеразвивающие и дыхательные упражнения в среднем и медленном темпе. Каждое упражнение 4-5 раз, а в дальнейшем - 6-8 раз. Нагрузка повышается постепенно; применяются такие упражнения, которые обеспечивают подготовку всех органов и систем к выполнению основной части урока. В этой части урока не следует использовать много новых упражнений, а также интенсивные нагрузки.

В подготовительной части урока должны присутствовать такие элементы, как построение, объяснение задач занятий, ходьба в различном темпе и направлениях, комплекс дыхательных упражнений, упражнения с набивными мячами, бег в медленном темпе, а также упражнения на гимнастической скамейке.

В основной части (15-18 мин.) осуществляют обучение и тренировку. В ней изучаются новые физические упражнения, развиваются двигательные качества. Наибольшая физическая нагрузка должна приходиться на вторую половину основной части урока. Для этого учебный материал распределяется так, чтобы начальный период основной части был заполнен более легкими физическими упражнениями. Как правило, в этой части занятия проводят обучение одному новому упражнению. На каждом уроке необходимо также повторение нескольких упражнений, освоенных раньше. Очень важно избегать утомляемости в ходе повторения однообразных движений. Для этого, как и в подготовительной части занятия, необходимо «рассеивать» нагрузку на разные мышечные группы.

Предусмотренное программой по физической культуре освоение гимнастики, легкой атлетики, баскетбола, лыжной подготовки, волейбола обеспечивается главным образом за счет основной части урока. Но для освоения отдельных разделов спортивной подготовки целесообразно использовать и подготовительную его часть.

Проводя занятия по каждому из разделов спортивной подготовки, необходимо заботиться о развитии двигательных качеств, тренировке выносливости, укреплении мышечной системы организма.

Основными задачами заключительной части (5-7 мин.) является восстановление функционального состояния организма учащихся после физических нагрузок. Используется медленная ходьба, упражнения на расслабление, дыхательные упражнения, упражнения для воспитания навыка правильной осанки.

Урок завершается изложением его результатов и заданием на дом. Упражнения, составляющие домашние задания, направлены на развитие основных двигательных качеств и иногда на повторение простейших элементов техники движения. Задания на дом не должны содержать

теоретический материал, а также сложные упражнения, требующие специальных условий и страховки [7,19].

Чтобы контролировать правильность распределения нагрузки в процессе занятия, учащиеся должны уметь самостоятельно измерять частоту пульса, которую по сигналу преподавателя они определяют в течение 10 секунд. Такой подсчет производится 4 раза: до занятия, в середине – после наиболее утомительного упражнения основной части (в первые 10 сек.), после занятия и через 5 мин. восстановительного периода [10].

Особенности проведения занятий физической культурой при заболеваниях органов дыхания.

При заболеваниях органов дыхания (ЗОД), как правило, наблюдается снижение устойчивости организма к простудным факторам и другим вредным условиям среды. В болезненный процесс вовлекается малый круг кровообращения, сердце. Поэтому часты проявления сердечно-сосудистой недостаточности, ограничивающие применение физических упражнений. Расстройство дыхательной функции выражается в снижении дыхательных объемов (ЖЕЛ, объема вдоха и выдоха), в снижении мощности дыхания (объемной скорости вдоха и выдоха) из-за уменьшения эластичности легочной ткани, спазматического состояния бронхиального дерева. Одним из существенных факторов, усугубляющих недостаточность дыхательной функции, является ослабление мышечной системы, в первую очередь группы мышц, участвующих в дыхании: диафрагмы, мышц грудной клетки, спины, живота, шеи. Нередко дыхательную функцию затрудняют атрофии и деструктивные изменения легочной ткани, деформации грудной клетки и т.п. Все это определяет ряд требований к применению средств физической культуры [16].

Особое значение при заболеваниях органов дыхания имеет соблюдение высоких требований к санитарно-гигиеническим условиям занятий и

специальных требований к климату и микроклимату помещений. Нельзя проводить занятия при загрязненном и чрезмерно влажном воздухе. На открытой местности зимой занятия не должны проводиться при температуре ниже -15° , при большой влажности. Не допускаются сильные охлаждения и перегревания. Большое значение имеют закаливающие водно-воздушные процедуры и солнечные ванны. Все мероприятия должны выполняться с большой осторожностью и в уменьшенных дозировках [9].

Систематические занятия физической культурой оказывают влияние на совершенствование не только дыхательной системы, а распространяются на все органы и системы. Так, во время выполнения физических упражнений потребность тканей в кислороде увеличивается в 8-10 раз по сравнению с состоянием покоя. Это приводит к увеличению кровообращения, в результате чего увеличивается число функционирующих капилляров. Увеличение потребности организма в кислороде рефлекторно вызывает значительные изменения в деятельности как дыхательной, так и сердечно-сосудистой системы: например, частота пульса при этом повышается в 2-3 раза, а дыхания в 2-2,5 раза [21].

При хронических заболеваниях органов дыхания особенно травматичны высокоинтенсивные и скоростные упражнения из-за возможных перегрузок малого круга кровообращения (гипертензия в нем) и сердца. Подобные упражнения не рекомендуются и из-за неполноценности собственно дыхательного аппарата, малой мощности дыхания при бронхиальной астме (в результате спазматического состояния бронхов) и при эмфиземе. Благоприятны упражнения динамического циклического характера малой и умеренной мощности с участием больших мышечных групп. Большое значение имеют дыхательные упражнения динамические и статические. Не противопоказаны самые различные гимнастические, акробатические, игровые и профессионально-прикладные упражнения при

условии оптимального их дозирования. Критерием оптимального выбранной нагрузки является благоприятная реакция сердечно-сосудистой системы и аппарата дыхания [11].

В комплексах специальных упражнений используются дыхательные упражнения различного характера (с удлиненным выдохом, с форсированным выдохом, диафрагмальное дыхание и др.). Особенно эффективны специальные дыхательные упражнения, сочетаемые с произношением в момент выдоха различных звуков [23].

Дыхание более эффективно, когда вдох делается при движениях, способствующих увеличению объема грудной клетки (разведением рук в стороны, потягивание вверх на носках, подскок при ловле мяча), и, наоборот, выдох – при движениях, способствующих уменьшению объема грудной клетки и изгнанию воздуха из дыхательных путей (наклоны туловища, приседания, момент удара рук по мячу, соприкосновение ступней с полом при прыжках). Надо следить, чтобы именно так совпадали движения детей с фазами дыхания [12].

В большинстве случаев больных с легочными заболеваниями можно перевести в подготовительную группу после полного прекращения обострений, при минимальных клинических проявлениях хронического процесса, хорошем общем самочувствии и благоприятной реакции организма на физические нагрузки. Нередки неблагоприятные формы течения заболевания, когда предпочтительно заниматься только ЛФК. Перевод в основную группу при хронических заболеваниях часто невозможен. Конспект примерного занятия по физической культуре для детей с бронхолегочной патологией приведено в приложении 1.

Таким образом, на основании вышесказанного можно сделать вывод.

Бронхиальная астма – хроническое, рецидивирующее заболевание инфекционной или неинфекционной этиологии, обязательным

патогенетическим механизмом которого является сенсibilизация, а основным клиническим признаком – приступ удушья вследствие бронхоспазма, гиперсекреции, отека слизистой бронха. Бронхиальная астма – одно из наиболее распространенных заболеваний и, к сожалению, обнаруживается тенденция постоянного увеличения количества этого заболевания. Бронхиальная астма поражает людей в любом возрасте, но особенно часто детей. В половине случаев астма начинается в детстве.

Лечение бронхиальной астмы является трудной задачей, имеющей комплексный характер. Всем больным бронхиальной астмой показан курс физической реабилитации, включающей лечебную гимнастику – специальный цикл упражнений, с помощью которых больной может облегчить себе дыхание даже при спазмах бронхов. В реабилитации больного бронхиальной астмой физическим факторам воздействия принадлежит ведущая роль. Физическая культура является мощным фактором оздоровительного воздействия на организм больного бронхиальной астмой.

Школьники с диагнозом «бронхиальная астма» I степени, как правило, отнесены к специальной медицинской группе (подгруппа А) и занимаются физической культурой по специальной программе с учетом особенности проведения занятий при заболеваниях органов дыхания. Однако, мы считаем, что при планировании и разработке содержания уроков по физической культуре с данным контингентом детей необходимо применять дифференцированный подход, то есть включать те средства и формы физической культуры, которые окажут дополнительное оздоровительное воздействие на ребенка с бронхиальной астмой, что сделает более эффективной комплексную терапию и, как следствие, положительно скажется на его функциональных способностях.

ГЛАВА 2 ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Цель исследования

Цель – исследование содержания уроков физической культуры оздоровительной направленности для детей 11-12 лет с бронхиальной астмой, занимающихся в специальной медицинской группе.

2.2 Задачи исследования

1. Изучить литературу, посвященную особенностям проведения занятий физической культурой со школьниками специальных медицинских групп с учетом заболеваний органов дыхания, а также рассматривающую клинико-физиологическое обоснование применения средств физической реабилитации при бронхиальной астме.

2. Определить диагностические методы определения уровня функционального состояния детей с бронхиальной астмой.

3. Разработать содержание занятий по физической культуре в школе оздоровительной направленности для детей 11-12 лет с бронхиальной астмой.

4. Проверить эффективность разработанных занятий по физической культуре для школьников с бронхиальной астмой.

2.3 Методы исследования

В соответствии с поставленной целью и для решения задач исследования нами были применены следующие методы:

Анализ литературных источников;

Педагогический эксперимент;

Методы математической статистики.

2.3.1 Анализ литературных источников

Метод изучения и обобщения передового педагогического опыта основан на изучении и осмыслении теоретической и научно-практической литературы. Обобщение и анализ литературных источников позволяют глубже понять проблему адаптивной физической культуры. К анализу литературных источников исследователь обращается на подготовительном этапе и собственно исследовательском.

На подготовительной стадии происходит первичное ознакомление с литературой, с новейшими сведениями, имеющимися в педагогике и смежными с ней областями. Работа над теоретической частью включает составление первичного списка литературы по теме. На втором этапе работа с литературой становится более глубокой, она необходима для уточнения, подтверждения или опровержения, обоснования полученных результатов.

При этом даются теоретические выкладки из анализа научно-методической литературы со ссылками на авторов используемых источников. Исполнитель работы должен проанализировать мнения разных авторов, сопоставить их, дать собственную интерпретацию. Из работы должно быть ясно, где заимствуются положения авторов, а где высказываются собственные суждения [1].

Анализ литературных источников, посвященных проблеме физического развития детей с бронхиальной астмой, показал следующее. Бронхиальная астма – хроническое, рецидивирующее заболевание инфекционной или неинфекционной этиологии, обязательным патогенетическим механизмом которого является сенсibilизация, а основным клиническим признаком – приступ удушья вследствие бронхоспазма, гиперсекреции, отека слизистой бронха. Бронхиальная астма – одно из наиболее распространенных заболеваний, в половине случаев астма начинается в детстве. Лечение

бронхиальной астмы должно носить комплексный характер, а именно данной категории больных обязателен физической реабилитации, включающей лечебную гимнастику – специальный цикл упражнений, с помощью которых больной может облегчить себе дыхание даже при спазмах бронхов.

Физическая культура является мощным фактором оздоровительного воздействия на организм больного бронхиальной астмой. Поэтому школьники с диагнозом «бронхиальная астма» I степени, как правило, отнесены к специальной медицинской группе (подгруппа А) и занимаются физической культурой по специальной программе с учетом особенности проведения занятий при заболеваниях органов дыхания, но без дифференциации содержания уроков при конкретном заболевании.

2.3.2 Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент в теории и методике адаптивной физической культуры – это специально организованное исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения тех или методов, средств, форм, видов, приемов и нового содержания адаптивной физической культуры. В отличие от изучения сложившегося опыта с применением методов, регистрирующих лишь то, что уже существует в практике, эксперимент всегда предполагает создание нового опыта, в котором активную роль должно играть проверяемое нововведение.

Однако необходимо помнить, что каковы бы ни были результаты эксперимента, знания занимающихся, приобретаемые навыки и умения, уровень здоровья не должен в итоге исследований снижаться или ухудшаться.

Необходимость проведения педагогического эксперимента может возникнуть в следующих случаях:

- когда выдвигаются новые идеи или предположения, требующие проверки;

- когда необходимо научно проверить интересный опыт, педагогические находки практиков, подмеченные и выделенные исследователями, дать им обоснованную оценку;

- когда нужно проверить разные точки зрения или суждения по поводу одного и того же педагогического явления, уже подвергнувшегося проверке;

- когда необходимо найти рациональный и эффективный путь внедрения в практику обязательного и признанного положения.

Выделяют два этапа педагогического эксперимента: констатирующий и формирующий. В ходе констатирующего этапа с помощью диагностических методов исследуется исходный или конечный уровень сформированности или развития определенного качества. В ходе формирующего этапа эксперимента предполагается формирование или развитие определенного качества, способности, функционального состояния. Участникам эксперимента предлагается определенное задание, которое (по мнению экспериментаторов) будет способствовать формированию заданного качества. В конце эксперимента исходные и конечные показатели сравниваются между собой для оценки полученных результатов [1].

В качестве диагностирующих методов определения функционального состояния детей с бронхиальной астмой в нашем исследовании мы использовали спирометрию, а также гипоксические пробы Генчи и Штанге.

Наиболее распространенной характеристикой состояния легких является измерение легочных объемов, которые свидетельствуют о развитии органов дыхания и функциональных резервах дыхательной системы. Объем вдыхаемого и выдыхаемого воздуха можно измерить с помощью спирометра. Наиболее распространен водяной спирометр. Используется также суховоздушный спирометр.

Спирометрия – это важнейший способ оценки функции внешнего дыхания. Данным методом определяется жизненная емкость легких, легочные объемы, а также объемная скорость воздушного потока. При проведении спирометрии человек вдыхает и выдыхает с максимальной силой. Наиболее важные данные дает анализ экспираторного маневра – выдоха. Легочные объемы и емкости называются статическими (основными) дыхательными показателями. Различают 4 первичных легочных объема и 4 емкости. В нашей работе мы исследовали жизненную емкость легких (ЖЕЛ) – это то максимальное количество воздуха, которое можно выдохнуть после максимального вдоха.

Исследование данного функционального показателя производится с целью оценки физического развития школьников с бронхиальной астмой. ЖЕЛ измеряется воздушным спирометром. Исследуемый берет мундштук спирометра с резиновой трубкой в руки. После 2-3 вдохов ребенку предлагается произвести максимально глубокий вдох и медленный до отказа выдох (в трубку спирометра через рот). Проводят замеры три раза подряд и фиксируют лучший максимальный результат. Возрастная норма для детей школьного возраста приведена в таблице 1.

Таблица 1. Средние показатели ЖЕЛ для детей школьного возраста

Средние величины жизненной емкости легких у детей школьного		
Возраст	Жизненная емкость легких, л	
	Мальчики	Девочки
7	1,4	1,25
8	1,5	1,3
9	1,7	1,5
10	2	1,7
11	2,1	1,8
12	2,2	2
13	2,3	2,2
14	2,8	2,5
15	3,3	2,7

16	3,8	2,8
----	-----	-----

Гипоксические пробы Штанге и Генчи используют для оценки устойчивости организма детей к гипоксии. Чем продолжительнее время задержки дыхания, тем выше способность сердечно-сосудистой и дыхательных систем обеспечивать удаление из организма образующийся углекислый газ, выше их функциональные возможности. При заболеваниях органов кровообращения и дыхания, анемиях продолжительность задержки дыхания уменьшается.

Проба Штанге. Под базовой задержкой дыхания на вдохе понимается задержка с «нейтральным» давлением в легких, то есть когда давление внутри легких и давление снаружи грудной клетки одинаково. В таком состоянии грудная клетка максимально расслаблена. Задержка на вдохе выполняется с объемом воздуха приблизительно равным 2/3 от максимально возможного вдоха. После 5-ти минут отдыха сидя ребенку необходимо сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох, задержать дыхание. Нос рекомендуется закрыть специальным зажимом или пальцами. Время отмечается от момента задержки дыхания до ее прекращения.

Показатели функционального состояния школьников в гипоксических пробах приведены в таблице №2.

Таблица 2. Ориентировочные показатели пробы Штанге (с) и Генчи (с)

Возраст	Мальчики		Девочки	
	Проба Штанге	Проба Генчи	Проба Штанге	Проба Генчи
7	36 – -	10 – -	30 – -	8,3 – -
8	40 – 45	17 – 18	36 – 38	13 – 17
9	44 – 44	17 – 20	40 – 43	12 – 19
10	50 – 50	16 – 23	50 – 51	11 – 23
11	51 – 51	18 – 24	44 – 45	13 – 20
12	60 – 62	20 – 21	48 – 49	16 – 21
13	61 – 61	18,5 – 24	50 – 50	16 – 20

14	64 – 64	20 – 25	54 – 55	19 – 24
15	68 – 73	22 – 28	60 – 60	19 – 26
16-17	71 – -		64 – -	-

Проба Генчи – задержка дыхания на выдохе. Обследуемый после нескольких дыхательных движений совершает не очень глубокий выдох и задерживает дыхание, зажимая нос пальцами или зажимом. Время задержки дыхания регистрируется по секундомеру. Если данная проба она проводится вслед за пробой Штанге, то необходим отдых 5-7 минут. У здоровых школьников время задержки дыхания на выдохе равняется обычно половине результата пробы на вдохе.

Формирующий этап педагогического эксперимента осуществлялся на протяжении 6 месяцев детьми с бронхиальной астмой и представлял собой физкультурно-оздоровительные занятия, проводимые на уроках физической культуры в специальных медицинских группах общеобразовательной школы. Данные занятия были направлены на развитие функциональных способностей. Занятия включали в себя вводную, основную и заключительную части. Содержание вводной и заключительной частей включало физические упражнения, рекомендованные для детей СМГ с заболеваниями органов дыхания; при этом содержание основной части урока включало специально разработанные комплексы физических упражнений для детей с бронхиальной астмой. Более подробное содержание проводимых нами занятий описано в пункте **3.1** настоящей работы.

2.3.4 Методы математической статистики

При статистическом анализе результатов исследования использовались следующие показатели:

1. Средняя арифметическая:

$M = \frac{\sum x}{n}$, где: M – средняя арифметическая, x – варианты статистического ряда, n – количество наблюдений.

2. Ошибка средней арифметической:

$m_M = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$, где: m_M – ошибка средней арифметической, σ – среднее квадратическое отклонение, n – количество наблюдений.

3. Разность двух показателей:

$$d = P_1 - P_2,$$

Где d – разность двух показателей,

P_1 и P_2 – первый и второй одноименные показатели.

4. Процент разности двух показателей:

$$d/P_1 * 100\%$$

2.4 Организация исследования

Исследование проводилось в III этапа. На I этапе (сентябрь-октябрь 2016г.) проводился поиск литературы по проблеме исследования, была определена база исследования, которой стало Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Московский государственный образовательный комплекс». Конкретизирована цель исследования, определены и подобраны тесты, выявляющие функциональное состояние детей с бронхиальной астмой. Весь комплекс тестовых упражнений впервые выполнялся в октябре 2016 г. Были разработаны структура и содержание занятий физической культурой для школьников 11-12 лет с бронхиальной астмой, занимающиеся в СМГ.

На II этапе (ноябрь 2016 г. – апрель 2017 г.) на протяжении шести месяцев на уроках физической культуры в специальной медицинской группе 3 раза в неделю нами проводились разработанные занятия физкультурно-оздоровительной направленности с детьми с бронхиальной

астмой. В конце апреля 2017 г. было проведено второе тестирование, выявляющее функциональное состояние детей, принявших участие в эксперименте. Результаты были обработаны методами математической статистики и проанализированы. На данном этапе осуществлялось написание I и II глав настоящего исследования.

На III этапе исследования (май 2016 г.) осуществлялось написание III главы, было сформулировано заключение, оформлены приложения.

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Содержание уроков физической культуры для детей с бронхиальной астмой, занимающихся в специальной медицинской группе

На наш взгляд, при планировании и разработке содержания уроков по физической культуре с детьми, относящимися к специальной медицинской группе (подгруппа А) необходимо учитывать не только группу заболеваний, по которым классифицируют занятия, а также учитывать конкретное заболевание. Суть такого дифференцированного подхода заключается в подборе средств и форм физической культуры, которые окажут дополнительное оздоровительное воздействие на ребенка с бронхиальной астмой. В этой связи, мы считаем, что включение в основную часть урока учащихся с бронхиальной астмой специальной подобранных (с учетом конкретного заболевания) упражнений, положительно скажется на функциональном состоянии таких детей.

Данное предположение объясняется тем, что лечение у детей бронхиальной астмы носит комплексный характер, то есть помимо медицинской терапии, обязательно присутствие физической реабилитации. Занятия физическими упражнениями активизирует волю ребенка на

выздоровление, усиливает рефлекторные связи коры головного мозга с дыхательными мышцами, бронхами и легкими. В результате этого восстанавливается их функциональное состояние, нарушенное болезнью.

В комплексной терапии бронхиальной астмы выделяют два периода: период приступа астмы и период между приступами. Во время первого периода принимают энергичные и срочные меры к тому, чтобы быстро снять удушье. В межприступном периоде выбирают оздоровительные средства, которые могут предупредить появление новых приступов удушья и обеспечить полное выздоровление. Всем больным бронхиальной астмой показаны занятия лечебной физической культурой – специально подобранные физические упражнения, помогающие облегчить дыхание, в том числе и спазмах бронхов. Однако, занятия физическими упражнениями противопоказаны в стадии обострения, острых инфекционных заболеваниях, при тяжелых поражениях сердца.

В межприступном периоде лечебная физическая культура проводится индивидуально или в группах малой численности. Используются упражнения с малым числом повторений для всех мышечных групп из исходных положений лежа, сидя, стоя; упражнений для мышц верхних конечностей и грудной клетки; упражнений в расслаблении; все варианты дыхательных упражнений. Все специальные средства применяются в сочетании с общеразвивающими упражнениями, подбор которых определяется периодом заболевания, возрастом ребенка, его индивидуальными особенностями и переносимостью физических нагрузок. В основе терапевтического действия ЛФК лежит строго дозированная тренировка.

Особую роль при заболевании бронхиальной астмой играет соблюдение высоких требований к санитарно-гигиеническим условиям проведения занятий физической культурой и специальных требований к климату и микроклимату помещений. Занятия запрещено осуществлять в

случае чрезмерно влажного и загрязненного воздуха. На открытой местности занятия не проводятся при высокой влажности и температуре окружающей среды ниже -15° . Не допускаются резкие перепады температуры окружающего воздуха, то есть переохлаждения и перегревания. Особое место занимают солнечные ванны и закаливающие водно-воздушные процедуры. Все мероприятия должны выполняться с большой осторожностью и в уменьшенных дозировках.

Систематические занятия физической культурой оказывают влияние на совершенствование не только дыхательной системы, а также всех систем и органов. Так, во время выполнения физических упражнений потребность тканей в кислороде увеличивается в 8-10 раз по сравнению с состоянием покоя. Это приводит к увеличению кровообращения, в результате чего увеличивается число функционирующих капилляров. Увеличение потребности организма в кислороде рефлекторно вызывает значительные изменения в деятельности как дыхательной, так и сердечно-сосудистой системы: например, частота пульса при этом повышается в 2-3 раза, а дыхания в 2-2,5 раза.

Из физических упражнений при бронхиальной астме наиболее травматичны высокоинтенсивные и скоростные упражнения из-за возможных перегрузок малого круга кровообращения (гипертензия в нем) и сердца. Подобные упражнения не рекомендуются и из-за неполноценности собственно дыхательного аппарата, малой мощности дыхания при бронхиальной астме (в результате спазматического состояния бронхов) и при эмфиземе. Благоприятны упражнения динамического циклического характера малой и умеренной мощности с участием больших мышечных групп. Большое значение имеют дыхательные упражнения динамические и статические. Не противопоказаны самые различные гимнастические, акробатические, игровые и профессионально-прикладные упражнения при

условии оптимального их дозирования. Критерием оптимального выбранной нагрузки является благоприятная реакция сердечно-сосудистой системы и аппарата дыхания.

В комплексы ЛФК входят упражнения, в которых фаза выдоха производится с протяжным произнесением гласных звуков «О», «А», «У», «И», чтобы добиться плавного звучания. В дыхательных упражнениях применяется также произнесение на выдохе согласных звуков «Д», «З», «Р», «Г» с некоторым напряжением, что вызывает дрожание, вибрацию верхних дыхательных путей. Примеры специально разработанных комплексов физических упражнений для детей с бронхиальной астмой мы приводим в приложении 2.

Учитывая все вышеизложенные требования к организации физического воспитания детей с бронхиальной астмой, мы разработали структуру и содержание урока по физической культуре для занимающихся в специальной медицинской группе. План-конспект одного из уроков приведен ниже.

План-конспект урока по физической культуре для детей с бронхиальной астмой (СМГ, подгруппа А)

№	Исходное положение	Описание упражнений	Дозировка	Методические рекомендации
Вводная часть				
1.	Основная стойка.	Ходьба на носках, пятках, наружном крае стопы, с высоким подниманием бедра.	3 мин.	Дыхание свободное, темп средний.
2.	То же.	Бег «трусцой».	1 мин.	4 шага - вдох, 8 шагов - выдох.
3.	То же.	Ходьба с движениями руками.	1 мин.	Руки в стороны - вдох, вниз - выдох.
4.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки отведены назад.	1 - быстро скрестить руки перед грудью, кистями хлестнуть по лопаткам – выдох	4-6 раз.	Отводить прямые руки максимально назад.

		2 - вернуться в и. п. – вдох.		
5.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки в стороны.	1 - наклониться вперед, руки маховым движением скрестить перед грудью, хлестнуть кистями по лопаткам – выдох. 2-4 – разводя руки в стороны, выпрямиться – вдох.	4-6 раз.	Вдох выполнять носом, выдох – ртом.
6.	Стоя, ноги шире плеч, кисти рук сцеплены в замок, руки опущены.	Руки вверх – вдох; наклон, кисти рук пронести между колен – выдох с произнесением звуков «ох».	6-8 раз.	Делая упражнение, не сгибать ноги в коленях.
Основная часть				
7.	Упр.№1. «Холодно» Стойка ноги врозь, руки в стороны, ладони повернуты вперед, пальцы разведены.	1- руки быстро скрестить перед грудью. Локти под подбородком, а кисти сильно хлестнули по лопаткам (громкий мощный выдох) 2- плавно вернуться в и.п. (естественный вдох)	6 раз.	В и.п. руки максимально отведены назад
8.	Упр.№2. Стойка ноги врозь на носках, руки вверх – в стороны (прогнувшись)	1- наклон вперед согнувшись (опуститься на стопу), руки через стороны скрестить перед грудью, хлест кистями по лопаткам (громкий мощный выдох) 2-3- руки плавно развести в стороны и свести скрестно	3-4 раза.	Ноги в коленях не сгибать, выдох максимальный.
9.	Упр.№3. «Рубка» или «Дровосек». Стойка ноги врозь на носках, прогнувшись, руки вверх назад, пальцы сплетены.	1- наклон вперед, опуститься на стопу, хлест руками вперед – вниз – назад (рубка топором). Громкий мощный выдох. 2- плавно вернуться в и.п. (естественный вдох)	6 раз.	Ноги в коленях не сгибать, выдох максимальный.
10.	Упр.№4. «Лыжник».	1- плавно присесть, правую руку вниз – назад	3-4 раз.	При выполнении

	<p>Попеременный ход. Стоя, слегка наклонившись вперед и присев, ноги на ширине «лыжни», правая рука вперед (кисть «сжимает лыжную палку»), левая далеко сзади (кисть раскрыта «лыжная палка на ремне»)</p>	<p>к бедру (мощный вдох, завершаемый в момент сведения рук у бедер); затем выпрямиться. Левую руку вперед (кисть «сжимает палку»); правую далеко назад, кисть раскрыть. (естественный вдох) 2- то же, но в обратную сторону.</p>		<p>смотреть вперед, дыхание не задерживать.</p>
11.	<p>Упр.№5. Одновременный ход. Стоя на носках, чуть наклонившись вперед. Ноги на ширине «лыжни». Руки вперед, кисти «сжимают лыжные палки».</p>	<p>1- опуститься на стопу, присесть и наклониться вперед до касания животом бедер, руки вниз – назад до отказа, кисть раскрыть (Мощный громкий выдох) 2-3- в наклоне пружинить ногами (легко натуживаясь, завершить выдох) 4- вернуться в и.п. (естественный вдох)</p>	3-4 раза.	<p>При выполнении смотреть вперед, дыхание не задерживать.</p>
12.	<p>Упр.№6. «Кроль вперед». Стоя, наклонившись вперед. Ноги на ширине плеч, правая рука вперед-вверх, кисть сжата. Левая рука симметрично сзади, кисть расслаблена.</p>	<p>1-2- четыре быстрых круговых движения руками «кроль на груди» (выдох) 3-4- два медленных круговых движения руками (вдох)</p>	5-6 раз.	<p>Выдох мощный с натуживанием, вдох естественный.</p>

13.	Упр.№7. «Кроль на спине». Ноги на ширине плеч, правая рука вверх. Ладонь повернута вправо, левая рука внизу, расслаблена и повернута ладонью назад.	1-3- три круговых движения руками назад («кроль на спине») с поворотом туловища за «гребущей рукой» (выдох) 4- одно круговое движение руками (вдох)	5-6 раз.	Выдох мощный с натуживанием, вдох естественный.
14.	Упр.№8. «Баттерфляй». Стоя на носках, наклонившись вперед, ноги на ширине плеч, руки вперед-вверх, кисть сжата.	На каждый счет – «гребок», затем, опускаясь на стопы, руки вниз-назад к бедрам, легко согнув ноги в суставах и увеличив наклон, вернуться в и.п. (выдох). Руки через стороны вверх-вперед, кисть расслаблена, вернуться в и.п. (вдох).	5-6 раз.	Выдох мощный с натуживанием, вдох естественный.
15.	Упр.№9. И.п. – стоя на носках, ноги на ширине плеч, руки вверху, ладони наружу. Кисть сжата.	На каждый счет опускаясь на стопу, руки назад - в стороны – вниз к бедрам (выдох). Поднимаясь на носки, руки вперед-вверх, кисть расслабить, вернуться в и.п. (вдох).	4-6 раз.	Выдох мощный с натуживанием, вдох естественный.
16.	Упр.№10. Упор лежа.	1- упор присев (мощный выдох) 2- толчком двух ног и.п. (естественный вдох)	4-6 раз.	Оба движения выполнить за 1сек.
17.	Упр.№11. «Пляска». Стоя, левая нога слегка согнута, носок влево, правая вперед на пятке, носок вправо. Голова поднята, руки в	1- подпрыгнуть, присесть, пятки вместе, носки врозь (мощный выдох) 2- подпрыгнуть, меняя положение ног, вернуться в и.п. (естественный вдох)	6-8 раз.	Оба движения выполнить за 1 сек.

	сторону согнуты в локтях, кисти как у танцоров.			
18.	Упр.№12. «Махи». Стоя левым боком к опоре, правая нога сзади, согнута в колене, стопа слегка приподнята, левой рукой держась за опору на уровне плеча.	На каждый счет – мах левой ногой вперед-вверх до касания бедром груди и плеча (мощный выдох). И предельно мах той же ногой назад, сгибая голень (естественный вдох).	3 раза.	Оба движения выполнить за 1 сек. То же правой ногой.
Заключительная часть				
21.	«Маятник». Ребенок сидит на бедрах у помощника, руки за головой.	1- ребенок наклоняется назад в вис – вдох 2- вернуться в и.п. – выдох	3-4 раза.	Помощник держит ребенка руками под бедрами.
22.	Стоя лицом к гимнастической стенке.	Вис на прямых руках. На 5 секунд отведение прямых ног назад.	6-8 раз.	После каждого виса 5 сек. отдыха, стоя на рейке.
23.	Основная стойка.	Развести руки в стороны – вдох, опустить руки выдох.	3 раза.	1 – вдох, 2-4 – выдох.
24.	Стоя, руки подняты вверх.	Напрячь мышцы рук, расслабить и опустить руки, совершить маятникообразные движения руками: вправо – влево.	3 раза.	Дыхание свободное.

Основная часть наших занятий была вариативной, в нее мы включали один из комплексов упражнений, специально разработанных для детей с бронхиальной астмой и приведенных в приложении 2.

В заключительную часть включали различные дыхательные упражнения. При этом, упражнение «Маятник» или «Тачка» (приложение 2) должно быть на каждом занятии.

Для проверки эффективности разработанных занятий нами было исследовано функциональное состояние детей с бронхиальной астмой, принявших участие в исследовании, до и после формирующего этапа педагогического эксперимента.

3.2 Обоснование эффективности разработанных уроков физической культуры для школьников с бронхиальной астмой

Занятия физической культурой оздоровительной направленности занимают особое место в комплексной терапии детей с бронхиальной астмой, т.к. физические упражнения способствуют нормализации как местной, так и общей восприимчивости организма к негативным воздействиям внешней среды, снижению чувствительности к аллергенам, оздоровлению организма ребенка в целом. Специальные упражнения, подобранные с учетом влияния бронхиальной астмы на функциональное состояние школьника, значительно увеличивают вентиляцию и кровоснабжение легких, способствуют более скорому очищению дыхательных путей от мокроты, предупреждают развитие эмфиземы и пневмосклероза.

Например, упражнения циклического характера, выполняемые в умеренном темпе, – бег, ускоренная ходьба, бег на лыжах, плавание и др. активизируют работу дыхательной и сердечно-сосудистой систем через сложные рефлекторные связи: повышение тонуса дыхательного центра, саморегуляции акта дыхания, фазы вдоха и выдоха. В результате чего спазм мускулатуры в бронхах не возникает, увеличивается их просвет и улучшается прохождение воздуха в легкие, дыхательные пути очищаются от мокроты.

Расстройство дыхательной функции при бронхиальной астме выражается в снижении дыхательных объемов (ЖЕЛ, объема вдоха и выдоха) и мощности дыхания (объемной скорости вдоха и выдоха) из-за спазматического состояния бронхиального дерева, уменьшения эластичности легочной ткани. Одним из существенных факторов, усугубляющих недостаточность дыхательной функции, является ослабление мышечной системы, в первую очередь группы мышц, участвующих в дыхании: диафрагмы, мышц грудной клетки, спины, живота, шеи. Нередко дыхательную функцию затрудняют атрофии и деструктивные изменения легочной ткани, деформации грудной клетки и т.п. Все это выдвигает ряд требований к применяемым физическим упражнениям.

В этой связи для оценки эффективности разработанных занятий физической культурой оздоровительной направленности для детей с бронхиальной астмой, занимающиеся в специальных медицинских группах, нами был проведен констатирующий этап педагогического эксперимента.

Данный этап представлял собой диагностические методы, выявляющие уровень функциональных возможностей детей, участвовавших в нашем исследовании. В педагогическом эксперименте приняли участие 15 школьников 5-7х классов (11-14 лет) ГБПОУ г. Москва «Московский государственный образовательный комплекс» с диагнозом «бронхиальная астма» (I степень).

Первое тестирование было проведено в октябре 2016 года, оно выявило исходные показатели, второе тестирование прошло после осуществления формирующего этапа педагогического эксперимента – в апреле 2017 г., оно определило итоговые показатели функционального состояния детей, принявших участие в эксперименте.

В качестве диагностирующих методов определения функционального состояния детей с бронхиальной астмой в нашем исследовании мы использовали спирометрию, а также гипоксические пробы Генчи и Штанге.

После статической обработки полученных результатов мы провели сравнительный анализ средних значений исходных и итоговых показателей функционального состояния школьниц 11-14 лет с бронхиальной астмой с целью выявления эффективности разработанных занятий. Результаты сравнительного анализа приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнительный анализ исходных и итоговых показателей функционального состояния детей с бронхиальной астмой (11-14 лет)

№	Функциональное состояние	Тестовый метод	Исходные показатели M±m	Итоговые показатели M±m	Разница %
1.	Жизненная емкость легких (ЖЕЛ), мл	Спирометрия	1,42±0,04	1,56±0,05	+9,85
2.	Гипоксическая проба на вдохе, с	Проба Штанге	32±0,67	36,6±0,71	+14,37
3.	Гипоксическая проба на выдохе, с	Проба Генчи	12,4±0,26	14,4±0,24	+13,71

Сравнительный анализ исходных и итоговых показателей функционального состояния школьниц 11-14 лет с бронхиальной астмой свидетельствует о том, что в сравнении с показателями в начале педагогического эксперимента, в конечном результате наблюдается положительная динамика во всех проведенных тестах. В частности: показатели в спирометрии (исследование объема жизненной емкости легких) улучшились на 9,85%; в гипоксической пробе на вдохе (проба Штанге) вновь наблюдается увеличение результатов – 14,37%; улучшение показателей отмечается также при проведении гипоксической пробе на выдохе (проба Генчи) – прирост 13,71%.

Таким образом, сравнительный анализ подтвердил эффективность применения специально разработанных занятий физической культурой оздоровительной направленности для детей с бронхиальной астмой.

Заключение

Бронхиальная астма – хроническое, рецидивирующее заболевание инфекционной или неинфекционной этиологии, обязательным патогенетическим механизмом которого является сенсибилизация, а основным клиническим признаком – приступ удушья вследствие бронхоспазма, гиперсекреции, отека слизистой бронха. Бронхиальная астма – одно из наиболее распространенных заболеваний и, к сожалению, обнаруживается тенденция постоянного увеличения количества этого заболевания. Бронхиальная астма поражает людей в любом возрасте, но особенно часто детей. В половине случаев астма начинается в детстве.

Лечение бронхиальной астмы является трудной задачей, имеющей комплексный характер. Всем больным бронхиальной астмой показан курс физической реабилитации, включающей лечебную гимнастику – специальный цикл упражнений, с помощью которых больной может облегчить себе дыхание даже при спазмах бронхов. В реабилитации больного бронхиальной астмой физическим факторам воздействия принадлежит ведущая роль. Физическая культура является мощным фактором оздоровительного воздействия на организм больного бронхиальной астмой.

Школьники с диагнозом «бронхиальная астма» I степени, как правило, отнесены к специальной медицинской группе (подгруппа А) и занимаются физической культурой по специальной программе с учетом особенности

проведения занятий при заболеваниях органов дыхания. Однако, мы считаем, что при планировании и разработке содержания уроков по физической культуре с данным контингентом детей необходимо применять дифференцированный подход, то есть включать те средства и формы физической культуры, которые окажут дополнительное оздоровительное воздействие на ребенка с бронхиальной астмой, что сделает более эффективной комплексную терапию и, как следствие, положительно скажется на его функциональных способностях.

В этой связи нами были разработаны уроки физической культуры оздоровительной направленности для школьников с бронхиальной астмой, занимающихся в специальных медицинских группах (подгруппа А). Данные занятия были направлены на развитие функциональных способностей и включали в себя вводную, основную и заключительную части. Содержание вводной части включало физические упражнения, рекомендованные для детей СМГ с заболеваниями органов дыхания; при этом содержание основной и заключительной частей урока включало специально разработанные комплексы физических упражнений для детей с бронхиальной астмой.

Для проверки эффективности разработанных занятий физической культурой оздоровительной направленности для детей с бронхиальной астмой, занимающиеся в специальных медицинских группах, нами был проведено тестирование. В качестве диагностирующих методов определения функционального состояния детей с бронхиальной астмой в нашем исследовании мы использовали спирометрию, а также гипоксические пробы Генчи и Штанге. После статической обработки полученных результатов мы провели сравнительный анализ средних значений исходных и итоговых показателей функционального состояния школьников 11-14 лет с бронхиальной астмой, который показал что в сравнении с показателями в

начале педагогического эксперимента, в конечном результате наблюдается положительная динамика во всех проведенных тестах: показатели в спирометрии улучшились на 9,85%; в гипоксических пробах на вдохе (проба Штанге) и выдохе (проба Генчи) на – 14,37% и 13,71% соответственно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст]/Б.А. Ашмарин. – М.: ФиС, 2002.
2. Болотовский, Г.В. Бронхиальная астма. Формула успеха: врач плюс больной [Текст]/Г.В. Болотовский. – СПб.: «Невский проспект», 2004.
3. Валеев, Н.М. Практикум по ЛФК [Текст]/Н.М.Валеев, Н.Е.Кудрявцев, А.Г. Шакторев. – М.: Советский спорт, 2003.
4. Граевская, Н.Д. Спортивная медицина: практические занятия [Текст]/Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова. – М.: «Советский спорт», 2004.
5. Дубровский, В.И. Физические методы реабилитации в спорте [Текст]/В.И. Дубровский. – М.: Владос, 2003.
6. Евсеев, С.П. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре [Текст]/С.П.Евсеев. – М.: Советский спорт, 2004.
7. Залетаев, И.П. Организация и проведение занятий с учащимися специальной медицинской группы [Текст]/И.П. Залетаев //Физическая культура в школе. – 2005. – № 5. – С. 11-17.
8. Габбазова, А.Я. Здоровьесберегающие технологии для учащихся СМГ. Оздоровительная система Кацудзо Ниши [Текст]/А. Я. Габбазова. – Ульяновск: УлГТУ, 2006.

9. Иванов, С.М. Лечебная гимнастика для детей, больных бронхиальной астмой [Текст]/ С.М. Иванов. – М.: «Медицина», 1974.
10. Ильницкая, Т. А. Физическое воспитание учащихся специальной медицинской группы [Текст]/Т.А. Ильницкая. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – 116с.
11. Лечебная физическая культура (кинезотерапия) [Текст]/ под общ. ред. С.Н. Попов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2008.
12. Лобанова, О.В. Правильное дыхание [Текст]/О.В. Лобанова. – СПб.: «Невский проспект», 2005.
13. Мазурин, А.В. «Пропедевтика детских болезней» [Текст]/И.М. Воронцов, А.В. Мазурин. – СПб: Фолиант. – 2001. – 926 с.
14. Мониторинг и коррекция физического здоровья школьников [Текст]/С. Д. Поляков, И. Т. Корнеева, С. В. Хрущев и др. – М.: Айрис-пресс, 2006.
15. Онучин, Н.А. Дыхательная гимнастика для детей [Текст]/Н.А. Онучин. – М-СПб.: «Сова», 2005.
16. Попов, С.В. Валеология в школе и дома (о физическом благополучии школьников) [Текст]/С.В. Попов. – СПб.: Союз, 2007.
17. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура [Текст]/ Н.М. Валеев, Т.С. Гарасеева, С.Н. Попов и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
18. Райес, Э. Одышка [Текст] / П. Баллок, Э. Райес, Дж. Шелдон и др. – СПб.: «Бином М», 1998.
19. Содержание и организация физического воспитания учащихся специальной медицинской группы [Текст]/ под. общ. ред. В.Т. Чичикина. – Н. Новгород: Нижегородский. гуманитарный центр, 2004.
20. Учебник инструктора по лечебной физической культуре [Текст]/под ред. В.П. Правосудова. – М.: ФиС, 2000.

21. Физическая реабилитация [Текст]/под ред. проф. С.Н. Попова. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2005.

22. Хогсед, Н., Как победить астму [Текст]/ Дж.С. Казенс, Н. Хогсед. – М.: «Гранд», 1998.

23. Щетинин, М.Н. Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой [Текст]/М.Н. Щетинин. – М.: «Метафора», 2004.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерное занятие ФК для детей с бронхолегочной патологией

(бронхиальной астмой, хроническим бронхитом, после острой пневмонии и др.)

№	Исходное положение	Описание упражнений	Дозировка	Методические рекомендации
Вводная часть				
1.	Основная стойка.	Ходьба на носках, пятках, наружном крае стопы, с высоким подниманием бедра.	3 мин.	Дыхание свободное, темп средний.
2.	То же.	Бег «трусцой».	1 мин.	4 шага - вдох, 8 шагов - выдох.
3.	То же.	Ходьба с движениями руками.	1 мин.	Руки в стороны - вдох, вниз - выдох.
4.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки отведены назад.	На «1» - быстро скрестить руки перед грудью, кистями хлестнуть по лопаткам - выдох. «2» - вернуться в и. п. - вдох.	4-6 раз.	Отводить прямые руки максимально назад.
5.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки в стороны.	На «1» - наклониться вперед, руки маховым движением скрестить перед грудью, хлестнуть кистями по лопаткам - выдох. «2-4» - разводя руки в стороны, выпрямиться - вдох.	4-6 раз.	Вдох выполнять носом, выдох - ртом.
6.	Стоя, ноги шире плеч, кисти рук	Руки вверх – вдох; наклон, кисти рук пронести между	6-8 раз.	Делая упражнение, не

	сцеплены в замок, руки опущены.	колен – выдох с произнесением звуков “ох”.		сгибать ноги в коленях.
Основная часть				
7.	Упор присев, обхватив ноги руками ниже колен.	Нагнуться вперед, качнуться назад. Затем вернуться в и. п.	6 раз.	Дыхание произвольное.
8.	Лежа на спине: одна рука лежит на груди, другая на животе.	Диафрагмальное дыхание. На “1” - вдох через нос, на “2-4” – выдох через рот, живот втянуть.	3-4 раза.	На вдохе брюшная стенка поднимается вместе с рукой, рука на груди – неподвижна.
9.	Лежа на спине, руки разведены в стороны.	В и. п. – вдох, затем согнуть одну ногу и обхватить ее руками – медленный выдох; вернуться в и. п. То же другой ногой.	6 раз.	Во время выполнения упражнения спина прижата к полу.
10.	Лежа на спине, руки несколько разведены, ладони вниз.	Вдох, поднимаем ноги и переносим их за голову до касания ногами пола. В таком положении 5-7 с. На выдохе вернуться в и. п.	4-6 раз.	Ноги в коленях не сгибать, дыхание не задерживаем.
11.	Сидя на полу, ноги вытянуты.	Вдох, наклониться вперед на выдохе. Стараться лбом коснуться колен, руками достать большие пальцы ног. В этом положении 5-7 с. Возвращаемся в и. п. – на выдохе.	3-4 раза.	При наклоне стараться ноги в коленях не сгибать.
12.	Лежа на животе, руки вперед “в замок”.	Приподнять голову и грудь, поднять вверх прямые руки и ноги, сохраняя правильное положение тела, несколько раз качнуться.	5-6 раз.	При выполнении смотреть вперед.
13.	Лежа на животе, руки вдоль туловища.	Поочередное поднятие прямых ног, не отрывая таза от пола.	6-8 раз.	Темп медленный. Нога вверх – вдох, вниз – выдох.

14.	Лежа на животе, упор ладонями на уровне груди, локти прижаты к туловищу, ноги вытянуты.	Вдох, разгибая руки в локтях прогнуться в пояснице, приподнимая верхнюю часть туловища. Ноги и таз не отрываем. Голову откинуть назад, смотреть вверх. Задержка дыхания. Выдох – возврат в и. п.	4-6 раз.	Выполняя упражнение, обратить внимание на подстраховку упором на ладони.
15.	Колено-кистевое.	Поднять прямую правую ногу и левую руку, задержаться в этом положении, вернуться в и. п. То же другой рукой и ногой.	4-6 раз.	Стараться при выполнении не терять равновесие, смотреть вперед.
16.	То же.	Голову приподнять, спину прогнуть в пояснице – вдох; голову опустить, спину выгнуть вверх – выдох.	4-6 раз.	Темп средний.
17.	Стоя, руками обхватить нижнюю часть грудной клетки.	И. п. – вдох, на выдохе, слегка сжимая грудную клетку тянуть “фуу”.	6-8 раз.	Темп медленный, выдох удлинённый.
18.	Упор присев.	Эстафета “Быстрые лягушки”. Из и. п. допрыгать до конца зала и обратно, произнося звуки “ква”.	3 раза.	Обратить внимание на правильность выполнения: звуки произносить на выдохе.
19.	Основная стойка.	Вдох. Поднять ногу вверх, хлопнуть под ней в ладоши с произнесением звука “ха” на выдохе.	5-6 раз.	Нога прямая. Темп средний.
20.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях и прижаты к туловищу.	Отвести локти в стороны – вдох, толчкообразные движения локтями по ребрам с произнесением звука “и-и-и”.	4-6 раз.	Темп средний.
Заключительная часть				
21.	Стоя на гимна.	Приседания.	8 раз.	Присесть - выдох,

	стенке, хват руками на уровне груди.			возвращение в и. п. - вдох.
22.	Стоя лицом к гимнастической стенке.	Вис на прямых руках. На 5 секунд отведение прямых ног назад.	6-8 раз.	После каждого виса 5 сек. отдыха, стоя на рейке.
23.	Основная стойка.	Развести руки в стороны - вдох, опустить руки выдох.	3 раза.	1 - вдох, 2-4 - выдох.
24.	Стоя, руки подняты вверх.	Напрячь мышцы рук, расслабить и опустить руки, совершить маятникообразные движения руками: вправо - влево.	3 раза.	Дыхание свободное.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Комплексы рекомендуемых упражнений для школьников с заболеванием бронхиальной астмой.

Комплекс №1.

Упр.№1. «холодно»

И.п. – стойка ноги врозь, руки в стороны (максимально отведены назад), ладони повернуты вперед, пальцы разведены.

1- руки быстро скрестить перед грудью. Локти под подбородком, а кисти сильно хлестнули по лопаткам (громкий мощный выдох)

2- плавно вернуться в и.п. (естественный вдох)

Упр.№2.

И.п. – стойка ноги врозь на носках, руки вверх – в стороны (прогнувшись)

1- наклон вперед согнувшись (опуститься на стопу), руки через стороны скрестить перед грудью, хлест кистями по лопаткам (громкий мощный выдох)

2-3- руки плавно развести в стороны и свести скрестно перед грудью, хлест кистями по лопаткам 2-3 раза (громкий мощный выдох)

4- вернуться в и.п. (естественный вдох)

Упр.№3. «Рубка» или «Дровосек».

И.п. – стойка ноги врозь на носках, прогнувшись, руки вверх назад, пальцы сплетены.

1- наклон вперед, опуститься на стопу, хлест руками вперед – вниз – назад (рубка топором) Громкий мощный выдох.

2- плавно вернуться в и.п. (естественный вдох)

Упр.№4. «лыжник». Попеременный ход.

И.п. – стоя, слегка наклонившись вперед и присев, ноги на ширине «лыжни», правая рука вперед (кисть «сжимает лыжную палку»), левая далеко сзади (кисть раскрыта «лыжная палка на ремне»)

1- плавно присесть, правую руку вниз – назад к бедру (мощный вдох, завершаемый в момент сведения рук у бедер); затем выпрямиться. Левую руку вперед (кисть «сжимает палку»); правую далеко назад, кисть раскрыть. (естественный вдох)

2- то же, но в обратную сторону.

Упр.№5. Одновременный ход.

И.п. – стоя на носках, чуть наклонившись вперед. Ноги на ширине «лыжни». Руки вперед, кисти «сжимают лыжные палки».

1- опуститься на стопу, присесть и наклониться вперед до касания животом бедер, руки вниз – назад до отказа, кисть раскрыть (Мощный громкий выдох)

2-3- в наклоне пружинить ногами (легко натуживаясь, завершить выдох)

4- вернуться в и.п. (естественный вдох)

Упр.№6. «Кроль вперед».

И.п. – стоя, наклонившись вперед. Ноги на ширине плеч, правая рука вперед-вверх, кисть сжата. Левая рука симметрично сзади, кисть расслаблена.

1-2- четыре быстрых круговых движения руками «кроль на груди» (мощный выдох с натуживанием)

3-4- два медленных круговых движения руками (естественный вдох)

Упр.№7. «Кроль на спине».

И.п. – ноги на ширине плеч, правая рука вверх. Ладонь повернута вправо, левая рука внизу, расслаблена и повернута ладонью назад.

1-3- три круговых движения руками назад («кроль на спине») с поворотом туловища за «гребущей рукой» (мощный выдох с натуживанием)

4- одно круговое движение руками (естественный вдох)

Упр.№8. «Баттерфляй».

И.п. – стоя на носках, наклонившись вперед, ноги на ширине плеч, руки вперед-вверх, кисть сжата. На каждый счет – «гребок», затем, опускаясь на стопы, руки вниз-назад к бедрам, легко согнув ноги в суставах и увеличив наклон, вернуться в и.п. (мощный выдох). Руки через стороны вверх-вперед, кисть расслаблена, вернуться в и.п. (естественный вдох).

Упр.№9.

И.п. – стоя на носках, ноги на ширине плеч, рукиверху, ладони наружу. Кисть сжата. На каждый счет опускаясь на стопу, руки назад - в стороны – вниз к бедрам (мощный выдох). Поднимаясь на носки, руки вперед-вверх, кисть расслабить, вернуться в и.п. (естественный вдох).

Упр.№10.

И.п. – упор лежа.

1- упор присев (мощный выдох)

2- толчком двух ног и.п. (естественный вдох)

Оба движения выполнить за 1сек.

Упр.№11. «Пляска».

И.п. – стоя, левая нога слегка согнута, носок влево, правая вперед на пятке, носок вправо. Голова поднята, руки в сторону согнуты в локтях, кисти как у танцоров.

1- подпрыгнуть, присесть, пятки вместе, носки врозь (мощный выдох)

2- подпрыгнуть, меняя положение ног, вернуться в и.п.(естественный вдох)

Оба движения выполнить за 1 сек.

Упр.№12. «Махи».

И.п. – стоя левым боком к опоре, правая нога сзади, согнута в колене, стопа слегка приподнята, левой рукой держась за опору на уровне плеча. На каждый счет – мах левой ногой вперед-вверх до касания бедром груди и плеча (мощный выдох). И предельно мах той же ногой назад, сгибая голень (естественный вдох). Оба движения выполнить за 1 сек. То же правой ногой.

Комплекс №2.

Упр.№1.

И.п. – сидя на стуле, откинувшись на спинку, руки опущены вдоль туловища.

1-2- Поднять руки вверх, ладони вперед (вдох)

3-4- повернуть ладони в стороны и медленно опустить руки вниз (выдох). На выдохе протяжно до полного выдоха произносить «с-с».

Повторить 4-5 раз.

Упр.№2.

И.п. – сидя на краю стула, руки опущены вдоль туловища

1-2- Поднять руки в стороны, повернуть ладонями вверх, хорошо прогнуться (вдох)

3-4- повернуть руки ладонями вниз, медленно опустить руки вниз (выдох). На выдохе при закрытом рте протяжно до полного выдоха произносить звук «м-м». Повторить 4-5 раз.

Упр.№3.

И.п. – сидя на краю стула, ноги вперед, руки опущены вдоль туловища

1- поднять руки через стороны вверх, хорошо прогнуться (вдох)

2- руки опустить вниз

3- плавный наклон туловища вперед (пытаться достать руками носки ног) (выдох)

4- и.п.В наклонном положении задержаться до полного выдоха. В это время протяжно и громко произносить звук «ф-ф».

Повторить 3-4 раза.

Упр.№4.

И.п. – основная стойка, палка внизу

1-2- поднять руки вверх, прогнуться (вдох)

3-4- медленно руки вниз (выдох). На выдохе протяжно и громко произносить звук «с-с»

Повторить 4-5 раз

Упр.№5.

И.п. – стойка ноги врозь, палка внизу.

1- поднять палку вверх, нога назад, на носок, прогнуться (вдох)

2- медленный наклон вперед, палку положить на пол (выдох)

3- медленный наклон вперед, рукой коснуться пола, взять палку и вернуться в и.п. (вдох)

4 – На выдохе произносить «у-у-ух»до полного выдоха.

Повторить 4-5 раз.

Упр.№6.

И.п. – стойка ноги врозь, руки с мячом внизу

1-2- руки с мячом к груди (вдох)
3-4- толчком бросок мяча вперед с громким произнесением до полного выдоха «б-р-у-ух».

Сделать 5-6 бросков

Упр.№7.

И.п. – стойка ноги врозь, мяч в руках

1-2- руки вверх за голову (вдох)

3-4- бросок мяча вперед с громким произнесением «ж-ж-о-х»

Повторить 5-6 раз.

Упр.№8.

Ходьба на месте.

Упр.№9.

Ходьба в движении с ускорением. Дыхание через нос, произвольное, 20-30 секунд.

Комплекс №3.

Упр.№1.

И.п. – основная стойка, руки к плечам.

1-2- руки вверх, ладони внутрь, прогнуться (вдох)

3-4- руки к плечам (выдох)

На выдохе протяжно произносить «а-х-х-х». Повторить 4-5-раз.

Упр.№2.

И.п. – основная стойка, мяч в руках.

1- подбросить мяч вверх (вдох)

2- поймать мяч (выдох)

Выдох медленный, полный, с произнесением: «п-ф-ф-ф». Повторить 4-5 раз.

Упр.№3.

И.п. – стойка ноги врозь, мяч в руках.

1- стоя подбросить мяч, произнести: «г-р-у»

2- присесть, поймать мяч. Приседая произнести: «ш-а-а-а» до полного выдоха.

Повторить 8-10 раз.

Упр.№4.

И.п.стойка ноги врозь.

1-2- руки вверх, вперед (вдох)

3-4- плавно опустить в стороны, вниз, громко на выдохе произнести: «у-х-х»

После полного выдоха задержать дыхание на 4-5 сек. Повторить 6-8 раз.

Упр.№5.

И.п. – основная стойка

1-2- поднять руки через стороны вверх, ладони наружу, прогнуться (вдох)

3-4- медленно опустить руки через стороны вниз (выдох).

На выдохе протяжно произнести: «б-р-р-у». повторить 4-5- раз.

Упр.№6.

И.п. – стойка ноги врозь.

1- локти развести в стороны, прогнуться (вдох)

2-3- наклон вперед, спина прямая (выдох)

4- и.п.

На выдохе громко произносить: «у-х-х». Повторить 5-6- раз.

Упр.№7.

И.п. – основная стойка, руки на пояс.

1- наклон туловища вправо

2- наклон туловища влево (выдох)

3-4- выпрямиться в и.п. (вдох)

На выдохе произносить: «п-ф-ф-ф». Повторить 8 раз.

Упр.№8.

И.п. – основная стойка, руки на пояс. Подскоки вверх (в прыжке ноги врозь). Темп средний. Дыхание произвольное через нос. Сделать 30-40 раз.

Упр.№9.

Ходьба на месте в быстром темпе – 30 сек.

Упр.№10.

Ходьба в медленном темпе – 1 мин.

Упр.№11.

В движении

1-2- руки вверх (вдох)

3-6- руки через стороны вниз (выдох).

На протяжении всего выдоха произносить: «ж-у-у-у» - 30 сек.