

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Кафедра адаптивной и лечебной физической культуры

Выпускная квалификационная работа

**ВЛИЯНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО БЕГА В СОЧЕТАНИИ
С СИЛОВЫМИ УПРАЖНЕНИЯМИ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ
ДЛИТЕЛЬНО И ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ**

Работу выполнила:
студентка Z357 группы
направления подготовки 49.03.02
Физическая культура для лиц с
отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)
профиль «Лечебная физическая
культура»
Безденежных Алевтина Олеговна

(подпись)

«Допущен к защите в ГАК»
Зав.кафедрой

(подпись)

«___» _____ 2017 г.

Научный руководитель:
доктор мед. наук, профессор
кафедры адаптивной и лечебной
физической культуры
Акатова Алевтина Анатольевна

(подпись)

Пермь
2017

Оглавление

Введение		4
Глава 1.	Современные данные об особенностях формирования и течения патологии у часто болеющих детей и возможностях их физической реабилитации	9
1.1.	Общее представление о группе часто и длительно болеющих детей, распространенности их заболеваний и осложнений	9
1.2.	Механизмы формирования респираторной патологии у детей с частыми заболеваниями в России и ее влияние на качество жизни	17
1.3.	Клинические проявления патологических состояний и осложнений у длительно и часто болеющих детей	21
1.4.	Возможности физической реабилитации детей с заболеваниями дыхательной системы	24
1.5.	Влияние оздоровительного бега на развитие и коррекцию физических качеств и адаптационных возможностей у детей	27
1.6.	Механизмы лечебного действия силовых упражнений для развития силы и выносливости у детей	34
Глава 2.	Материалы, организация и методы исследования	36
2.1.	Организация и материалы исследования	36
2.2.	Методы исследования	37
2.2.1.	Методы исследования физических качеств часто болеющих детей	38
2.2.2.	Методы исследования адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы у детей группы ДЧБ	40
2.2.3.	Методы исследования функциональных резервов дыхательной системы	41
2.2.4.	Методы исследования когнитивных способностей и психо-эмоционального статуса часто болеющих детей	44
2.2.5.	Статистические методы обработки результатов исследования	46
2.3.	Методика занятий оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями с часто болеющими детьми	47
Глава 3.	Анализ результатов исследования влияния занятий оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями на физическую подготовленность и адаптационные возможности ослабленных детей	50
3.1.	Оценка развития физических качеств у детей с частыми респираторными заболеваниями при занятиях оздоровительным бегом	50
3.2.	Результаты увеличения резервных возможностей сердечно-сосудистой системы у ослабленных детей	54
3.3.	Оценка изменений функциональных резервов дыхательной системы	55
3.4.	Сравнительный анализ развития внимания у исследуемых детей	58
Заключение		63
Выводы		64
Библиографический список		66
Приложение		70

Список сокращений

- АР - аллергический ринит
БА - бронхиальная астма
ГТМ - гипертрофия миндалин
ДЧБ - длительно часто болеющие дети - это дети с частыми и длительными простудными, чаще респираторными, заболеваниями, и как правило с осложнениями со стороны ЛОР органов и бронхо-легочного аппарата
ОРВИ - острое респираторно-вирусное заболевание
РА - респираторный аллергоз
ЧДБ - часто и длительно болеющие дети
ИИ - инфекционный индекс

Введение

Актуальность. Постоянно усиливающееся влияние на организм человека разнообразных отрицательных факторов окружающей среды приводит к ухудшению состояния здоровья как взрослых, так и детей, к снижению их физического, адаптационного и умственного потенциала. Забота о здоровье ребенка и взрослого человека стала занимать во всем мире приоритетные позиции [2].

Частые заболевания дошкольников неблагоприятно влияют на физическое состояние их организма, отрицательно сказываются на нервно-психическом и физическом развитии, а также затрудняют выполнение детьми их социальных функций. Частые заболевания - фактор риска в развитии хронической патологии и ухудшении генофонда нашего населения. В связи с этим проблема ухудшения здоровья населения страны, и особенно детей, становится национальной [24].

Каждый четвертый ребенок переносит бронхообструктивный синдром до 6-летнего возраста, при этом рецидивирующий его характер отмечается у 60% детей. Повторные ОРВИ приводят к нарушению развития и функционирования не только дыхательной, но и сердечно-сосудистой системы.

У детского населения на первом месте в структуре заболеваемости 65 % всей патологии составляют болезни органов дыхания, среди которых 90 % - частые ОРВИ и грипп [35].

Общая заболеваемость среди детей, особенно дошкольного возраста, постоянно растет. Возросло число детей не только с функциональными расстройствами, но и хронической патологией. В национальном докладе о здоровье населения России отмечено, что число абсолютно здоровых детей в последние 10-15 лет снизилось до 10%, часто и длительно болеющих детей составляет 70-75%, 15-20% имеют хронические заболевания. Прогрессивно продолжает расти число детей с функциональными расстройствами и хроническими болезнями. По данным Всероссийской диспансеризации дети

первой группы здоровья (отсутствие функциональных и морфологических отклонений) составляют всего лишь 16,2%, второй группы (функциональные и морфологические отклонения со сниженной сопротивляемостью организма – часто болеющие дети) - 82,2%, третью группу здоровья (хронические заболевания в стадии компенсации) составляют 1,6 % детей. В современном обществе среди детей со второй группой здоровья дети с частыми респираторными заболеваниями составляют наибольшее число [2].

В результате частых болезней нарушается социализация ребенка, что сказывается на коммуникативных, физических и умственных способностях. А также отмечено, что у часто болеющих детей недостаточно сформированы системы регуляции и адаптации, незавершенные развития иммунной, терморегуляторной и других систем [13].

Серьезной современной медицинской и социальной проблемой на сегодня остаются вопросы разработки и научного обоснования эффективности физкультурно-оздоровительных технологий для оздоровления этой категорией детей.

Часто болеющие дети ведут малоподвижный образ жизни, редко находятся на воздухе. Из-за отсутствия должных физических нагрузок эти дети всё больше и больше времени проводят в состоянии гиподинамии. Без достаточной двигательной активности мышцы слабеют и постепенно атрофируются. Уменьшаются сила, выносливость, ловкость. Нарушаются нервно-рефлекторные связи, приводя к расстройству деятельности нервной и иммунной системы (развиваются вегето-сосудистая дистония, депрессия, снижается эмоциональный фон и успеваемость), нарушается обмен веществ, нарастает хроническая интоксикация [2].

В результате появляются следующие симптомы: общая слабость, утомляемость, уменьшается работоспособность, нарушается сон, снижается творческая активность. С течением времени из-за гиподинамии нарастают изменения со стороны опорно-двигательного аппарата. Она приводит к снижению резервных возможностей сердечно-сосудистой системы,

расстройствам дыхания и пищеварения (нарушение функции кишечника). При гиподинамии отмечается также уменьшение жизненной ёмкости легких и легочной вентиляции.

Таким образом, рационально организованная двигательная активность часто и длительно болеющих детей, особенно в период медицинской реабилитации в условиях стационара, позволит поднять уровень их физического здоровья, адаптационных возможностей организма, улучшит психоэмоциональное состояние, повысит в целом эффективность медикаментозного лечения и снизит у них частоту обострений заболеваний. Несмотря на широкий диапазон методов физической реабилитации необходимо и далее разрабатывать новые оздоровительные технологии и научно обосновывать их эффективность у часто и длительно болеющих детей. Методом выбора в оздоровительных учреждениях могут быть занятия оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями [16].

Все выше сказанное определило актуальность выбранной темы.

Цель исследования. Изучить и научно обосновать влияние оздоровительного бега в сочетании с силовыми упражнениями на физическое состояние, адаптационные возможности и заболеваемость длительно и часто болеющих детей в условиях стационара.

Задачи исследования.

1. Провести анализ литературных источников и установить распространенность, структуру и особенности течения заболеваний у детей группы ДЧБ на современном этапе.

2. Подобрать информативные методы исследования физического состояния, адаптационных возможностей и развитие внимания у детей 7-10 лет с частыми респираторными заболеваниями.

3. Разработать методику занятий оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями для ослабленных детей в условиях стационара.

4. Провести анализ и оценить влияние разработанной методики занятий оздоровительным бегом на улучшение физических качеств, работоспособности сердечно-сосудистой и дыхательной системы, развитие внимания у ослабленных детей в условиях лечебно-профилактических учреждений.

Объект исследования. Физические качества, адаптационные возможности и когнитивные функции часто болеющих детей младшего школьного возраста.

Предмет исследования. Коррекционное влияние занятий оздоровительным бегом в комплексе с силовыми упражнениями на силовые качества, координационные способности, адаптационные возможности кардиореспираторной системы и развитие внимания у детей с частой респираторной патологией.

Гипотеза. Предполагаем, что регулярные занятия оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями, проводимые в условиях лечебного учреждения, улучшат физическую подготовленность, повысят адаптационные резервы организма, увеличат защитные силы и снизят частоту обострений у длительно болеющих детей.

Научная новизна.

1. Проведен анализ частоты и структуры детской заболеваемости в возрастном аспекте, выявлен повсеместный рост ее по всем нозологическим формам. Показана наибольшая динамика распространенности за счет

патологии дыхательной системы и ЛОР органов, основу которых составляют вторичные иммунодефицитные состояния.

2. Разработана методика применения комплекса силовых упражнений в сочетании с оздоровительным бегом для часто болеющих детей младшего школьного возраста (7-10 лет).

3. Показано положительное влияние занятий оздоровительным бегом с силовыми упражнениями на переносимость физических нагрузок, на улучшение психоэмоционального состояния детей с частой респираторной патологией и снижение их частоты.

Теоретическая значимость. Научно обоснована эффективность влияния разработанной методики занятий оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями на состояние здоровья детей и снижение частоты заболеваний. Полученные данные могут служить базой для дальнейших теоретических разработок в теории и методике адаптивной и лечебной физической культуре.

Практическая значимость.

1. Разработана и внедрена в лечебный процесс часто болеющих детей новая методика занятий оздоровительным бегом, позволяющая повысить эффективность фармакотерапии в условиях стационара.

2. Обоснована возможность более широкого применения оздоровительного бега на занятиях физической культуры в детских санаториях и профилакториях с низким финансированием.

Глава 1. Современные данные об особенностях формирования и течения патологии у часто болеющих детей и возможности их физической реабилитации

1.1. Общее представление о группе часто и длительно болеющих детей, распространенности их заболеваний и осложнений

Часто болеющие дети (ЧБД) - одна из наиболее актуальных и пока не решенных проблем современной педиатрии, переросшая в социально-значимую проблему.

Термин «ЧБД» появился в 80-х годах прошлого века в СССР. Понятие длительно и часто болеющие дети - это не заболевание и не диагноз, а группа диспансерного учета детей. Это условная группа диспансерного наблюдения, включающая детей, подверженных частым респираторным инфекциям, возникающим из-за транзиторных отклонений в защитных системах организма, и не имеющих стойких органических нарушений. Отечественная педиатрическая служба выделяет его из-за частой встречаемости в этой группе хронических заболеваний ЛОР-органов, органов дыхания, более тяжелого течения бронхиальной астмы и болезней органов кровообращения и органов пищеварения [2].

Частые и длительно протекающие заболевания ухудшают психологический статус ребенка, снижают уровень здоровья и качество жизни детей, неизбежно ведут к формированию хронической патологии, часто с неблагоприятным прогнозом. Приводит к «хроническим больничным листам» и финансовой нагрузкой ложатся на бюджет страны. Школьники часто пропускают занятия, снижается уровень успеваемости, они

отстраняются от участия в соревнованиях, школьных олимпиадах, не могут посещать творческие кружки, постепенно теряют интерес к обучению [13].

Часто болеющие дети по данным ряда авторов составляют от 5 до 75% всей детской популяции, в зависимости от территории проживания, и тенденции к снижению не наблюдается. Данные официальной статистики свидетельствуют, что в структуре заболеваемости у детей группы ДЧБ преобладают рецидивирующие острые респираторно-вирусные заболевания, которые составляют более 90% [1,14].

В последние годы продолжает значительно увеличиваться количество детей, которые часто и длительно болеют. Особенно высок уровень заболеваемости детей в дошкольном возрасте. Первое место в структуре частой заболеваемости (65% всей патологии) занимают болезни органов дыхания, среди которых 95 % - ОРВИ и грипп [24].

В группу часто болеющих детей принято относить пациентов, подверженных респираторным заболеваниям больше 5-6 раз в год, или чаще одного раза в месяц, в период максимальной заболеваемости с сентября по май. Они не связаны со стойкими врожденными, наследственными или приобретенными патологическими состояниями, а развиваются вследствие временных изменений в иммунной системе организма [29].

Часто болеющие дети (ЧБД) входят во вторую группу здоровья, из-за функциональных отклонений со стороны различных органов и систем, а также высокого риска развития хронических заболеваний. У ЧБД чаще выявляются хронические заболевания носоглотки, ушей и легких, тяжелее протекает бронхиальная астма, аллергический ринит.

Причинами транзиторных нарушений иммунной системы у ЧБД являются эндогенные (неблагоприятное анте- и/или постнатальное развитие, конституциональные особенности, генетическая предрасположенность, поздний старт иммунной системы) и экзогенные (частый контакт с респираторными инфекциями, низкий уровень социальной культуры, нерациональное питание и режим дня, стресс и полипрагмазия) факторы [29].

Зачастую многочисленные экзогенные и эндогенные факторы сочетаются и являются более серьезной основой формирования иммуносупрессии, приводя к развитию состояния вторичной иммунной недостаточности. Клиническим проявлением такой устойчивой иммуносупрессии являются инфекционно-воспалительные заболевания, которые в дальнейшем приобретают затяжной или рецидивирующий характер, а в итоге без должной реабилитации формируют хронические заболевания [29].

При допустимой частоте респираторных инфекций у ребенка формируется адаптивный противоиnфекционный иммунитет. Однако частые респираторные заболевания у ЧБД еще больше ослабляют и без того несостоятельную иммунную систему, что ведет к формированию со временем осложнений, таких как рецидивирующий гнойный отит, гнойный конъюнктивит, полисинусит, рецидивирующий обструктивный бронхит с выходом на бронхиальную астму (БА), рецидивирующая пневмония с развитием очагов пневмосклероза. Параллельно этим состояниям сопутствует развитие аллергического марша. То есть у детей формируется смешанная инфекционно-аллергическая рецидивирующая патология дыхательных и ЛОР-органов, а в более старшем школьном возрасте - более серьезные аутоиммунные заболевания [32].

Среди наиболее частых клинических проявлений у детей из группы ДЧБ выделяют круглогодичный аллергический ринит, отечно-катаральный синусит, рецидивирующий назофарингит, рецидивирующий тонзиллит (ангины), ларинготрахеит (порой со стенозом различной степени тяжести), затяжной или обструктивный бронхит, бронхопневмонию, либо изолированную ЛОР-патологию – рецидивирующие отиты (часто экссудативного характера), синуситы (фронтит, гайморит, этмоидит), аденоидиты, подчелюстные и шейные лимфадениты и другие [1,2].

Мало у кого вызывает сомнения тот факт, что наиболее значимым показателем здоровья человека является состояние его иммунной системы

особенно для детей раннего и дошкольного возраста. Именно они чаще других и страдают цепочкой вышеуказанных заболеваний в результате многократных вирусных атак с затяжным течением. И с таким состоянием здоровья дети идут в школу, где высокие современные школьные нагрузки не способствуют укреплению здоровья.

Опасность рецидивирующих респираторно-вирусных инфекций у детей заключается в раннем развитии осложнений (синуситов, отитов, бронхитов, бронхиальной обструкции и т.д.) уже с 1-2-х лет. Например, каждый четвертый ребенок переносит бронхообструктивный синдром до 6-летнего возраста, при этом рецидивирующий его характер отмечается у 60% детей, определяя основную массу временных медицинских отводов от прививок и нарушений сроков вакцинации. Повторные ОРВИ приводят к нарушению развития и функционирования не только дыхательной, но и сердечно-сосудистой системы, что выявляется при проведении функциональных проб. На фоне вирусно-бактериальной интоксикации страдает вегетативная и центральная нервная системы, нарушаются сроки онтогенетически обусловленного иммунного старта [32].

Наличие хронических очагов инфекций отмечено у таких детей в 97,1% случаев при часто рецидивирующих ОРВИ. 94% организованных дошкольников крупного промышленного города являются носителями патогенных микроорганизмов в ротоглотке. Часто болеющий ребенок заболевает практически независимо от времени года, поэтому их следует оздоравливать круглогодично [32].

Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют о том, что в среднем каждый ребенок переносит от 4 до 6 эпизодов острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) в год. Наиболее высокая заболеваемость ОРВИ встречается у детей раннего возраста, дошкольников и младших школьников. Дети первых 3 лет жизни болеют ОРВИ в течение года в 2,5 раза чаще, чем дети в возрасте 10 лет и старше.

Одним из основных критериев включения детей в группу часто болеющих является частота эпизодов острых респираторных заболеваний (ОРЗ) в год в зависимости от возраста. У детей в возрасте старше 3 лет можно использовать инфекционный индекс (ИИ), определяемый как отношение суммы всех случаев ОРВИ в течение одного года к возрасту ребенка [33].

Например: ребенку 4 года, за год переболел ОРВИ 8 раз, делим на 4, получаем ИИ=2,0. У детей из группы ЧБД этот индекс составляет от 1,1 и выше. В нашем случае малыша можно отнести к категории часто болеющих детей. Критерии включения детей в группу часто болеющих отражены в таблице 1 [2].

Таблица 1

Критерии включения детей в группу ЧБД
по Альбицкому В.Ю. и Баранову А.А. (2003 г.)

Возраст ребенка	Частота эпизодов ОРЗ в год
До 1 года	4 и более
1-3 года	6 и более
4-5 лет	5 и более
Старше 5 лет	4 и более

В каждом конкретном случае нужно учитывать: тяжесть клинического течения каждого ОРВИ; наличие осложнений; продолжительность интервалов между эпизодами ОРВИ; необходимость применения антибиотиков и гормонов в остром периоде.

Из истории развития малышей из группы часто болеющих выявляются следующие факторы риска:

1. Осложненное течение беременности и перинатального периода (неблагоприятное течение беременности, преждевременные роды, преждевременное излитие околоплодных вод, экстренные операции родоразрешения, вакуумэкстракция).

2. Возраст матери старше 35 лет, малая масса при рождении: менее 3000 гр, недоношенные дети [4].

3. Перинатальное поражение ЦНС.

4. Отягощенный по аллергии семейный анамнез.

5. Аллергические заболевания самого ребенка.

По классификации ЧБД относятся ко 2-ой группе здоровья – дети с отягощенным акушерским анамнезом, функциональными и морфологическими особенностями без наличия у них хронических заболеваний. По мнению ученых, ребенка правомочно отнести в группу ЧБД в тех случаях, когда повышенная заболеваемость вирусно-бактериальными респираторными инфекциями не связана с врожденными аномалиями развития, наследственными и генетическими заболеваниями или приобретенными патологическими состояниями аутоиммунной направленности. Важно в каждом конкретном случае принципиально определять причину повышенной респираторной заболеваемости детей [24].

Следует выделить комплекс факторов, влияющих на повышенную частоту ОРВИ у детей:

1.Анатомо-физиологические особенности респираторного тракта (узкие просветы дыхательных путей, недостаточное развитие эластической ткани и др.).

2. Запоздывание созревания иммунной системы;

3. Социальные условия жизни (неполноценное питание, неблагоприятные бытовые условия);

4. Низкий уровень образования и санитарной культуры в семье;

5. Вредные привычки родителей, особенно нужно отметить пассивное курение, приводящее к снижению местного иммунитета слизистых респираторного тракта и повышению аллергизации организма;

6. Плохие взаимоотношения между супругами и частые стрессовые ситуации в семье, нежелание посещать детское учреждение ребенком и т.д.[10,17].

У детей группы ДЧБ снижается степень двигательной активности с развитием последствий гиподинамии, они реже бывают на свежем воздухе, что способствует развитию фоновых заболеваний – хронического расстройства питания и гипотрофии, анемии, миопии, прогрессирует нарушение осанки. Частые заболевания в сочетании с сопровождающей лимфоаденопатией неблагоприятно влияют на физическое, психо-эмоциональное состояние дошкольников, развитие когнитивных способностей, нарушают процесс подготовки их к школе и готовности их к освоению школьной программы. У 52-60% таких детей уже к началу школьного обучения формируются хронические заболевания, среди которых ведущее место занимает патология ЛОР-органов и бронхолегочной системы [13,16].

Такие дети чаще отстают в физическом и психомоторном развитии. Они часто не могут посещать детские дошкольные учреждения, а в школьном возрасте вынуждены пропускать занятия в школе, в некоторых случаях выводятся на домашнее обучение. Среди ЧБД в школьном возрасте в 2 раза чаще выявляются неуспевающие дети. Психолого-педагогические данные свидетельствуют о низких показателях развития у них памяти. У таких детей часто встречаются психологические комплексы, прежде всего - комплекс неполноценности, ощущение неуверенности в себе, стеснительности. Невозможность полноценного общения со сверстниками из-за частых болезней может привести к социальной дезадаптации (ребенок может избегать сверстников, быть замкнутым, грубым, раздражительным, агрессивным) [27,28].

В связи с этим проблема часто болеющих детей без должной, своевременной и эффективной коррекции формирует ухудшение здоровья населения всей страны, и становится национальной.

В одном из научных исследований случайным образом были отобраны для анализа амбулаторные карты 378 детей разных возрастных групп: первого года жизни, от 1 года до 3 лет и от 3 до 7 лет. По данным анализа

среднее число заболеваний, которое приходится на 1 ребенка первого года жизни составило 4-5 нозологических форм, 3-х лет – 6-7, а к 7 годам достигает порой 8-9 заболеваний.

Механический подсчет свидетельствует, что каждый ребенок в среднем к семилетнему возрасту «съедает» 18 наименований лекарственных препаратов. Основной объем лекарств приходится на ОРВИ, частота которых, судя по анализу амбулаторных карт, на первом году жизни составляет 47%. У детей до года каждому пятому ребенку назначался антибиотик, в группе детей до 3 лет - каждому третьему, а в группе детей до 7 лет практически каждому назначался антибиотик. Лекарственная нагрузка сказывается на общем самочувствии ребенка и приводит к изменению естественной защиты организма.

Для того чтобы понять с чем связаны частые респираторные инфекции у ребенка, необходимо тщательно проанализировать историю развития малыша, провести иммунологические исследования и выявить нарушения, если таковые есть, оценить анатомическое строение носоглотки, лимфоидной ткани, выяснить наличие (отсутствие) аллергологического и инфекционного фона. При выявлении патологии провести лечение состояний, приводящим к частым ОРВИ. Если при обследовании не выявляется сопутствующих заболеваний, ребенок относится к группе диспансерного наблюдения как «часто болеющие дети» и проводится комплекс профилактических мероприятий, включающих в себя противоэпидемические мероприятия, вакцинопрофилактику, и особенно важно физическое воспитание и закаливание [24].

Для детей из группы ДЧБ в настоящее время остается актуальным поиск безопасных, но достаточно эффективных методов немедикаментозной терапии, особенно на этапе реабилитации. Применяемые методы физического воспитания должны быть патогенетически обоснованными, безвредными, с научным подтверждением их эффективности,

психологически хорошо переноситься пациентами и сочетаться с медикаментозной терапией [7,30].

При этом немедикаментозные оздоровительные технологии (грязелечение, псаммотерапия, спелеотерапия, бальнеотерапия, климатотерапия, таласотерапия и др.) обладают рядом неоспоримых преимуществ, к числу которых следует отнести активацию эндогенных биорегуляторов и, как следствие, отсутствие явлений привыкания, отсутствие аллергенного, тератогенного, токсического и других побочных эффектов. Они благотворно влияют на психоэмоциональную сферу; высокую технологическую и экономическую эффективность [7,30,31].

1.2. Механизмы формирования респираторной патологии у детей с частыми заболеваниями в России и ее влияние на качество жизни

Группа часто и длительно болеющих детей формируется в различные возрастные периоды, как правило, на фоне отягощенной наследственности, различной патологии беременности и родов, внутриутробной инфекции, частых простудных заболеваний или после перенесенной пневмонии. Эти факторы риска способствуют манифестации клинических проявлений транзиторного иммунодефицита, который проявляется в первую очередь в виде непрерывно рецидивирующих ОРВИ. Частая респираторно-вирусная инфекция нарушает качество жизни ЧБД, обостряется не просто 1-2 раза в месяц, а протекает тяжелее, с гипертермией, или с затяжным субфебрилитетом. После 1-2 эпизодов, ОРВИ, как правило, осложняются рецидивирующими отитами, нередко двухсторонними, часто с выпотом в среднем ухе (от 40% до 60% таких детей подвергаются хирургическому вмешательству - шунтированию). ОРВИ начинают сопровождаться чаще и чаще бронхитами, в 30% - обструктивными со склонностью к развитию бронхиальной астмы [29].

Одним из самых неприятных сопровождений рецидивирующей респираторной инфекции у длительно и часто болеющих детей являются синуситы (отечно-катаральные и гнойные гаймориты, фронтиты, этмоидиты), требующие вмешательства ЛОР врача. У таких детей с ослабленным иммунитетом непременно на фоне частых ОРВИ развиваются аденоидиты с последующим формированием аденоидов различной степени выраженности, которые во II-III стадии развития требуют оперативного их удаления, то есть – аденотомии. Со временем воспаляется вся лимфоидная ткань глоточного кольца и развивается гнойный тонзиллит миндалин с «замуровыванием» детрита внутрь миндалин, которые хорошо определяются при УЗ-исследовании органа. При отсутствии своевременного лечения и удаления содержимого лакун уже в раннем возрасте часто и длительно болеющие дети начинают страдать хроническим тонзиллитом [33,35].

Таким образом, неотъемлемой патогенетической основой у детей из группы ДЧБ является вторичное иммунодефицитное состояние, а нозологическим проявлением – респираторная патология во всем ее разнообразии клинических выражений и последствий, включая не только нижние этажи дыхательной системы, но и верхние – ЛОР органы. На этом фоне формируются и быстро развиваются хронические заболевания, требующие многолетней реабилитации и восстановления здоровья[16,33].

Частые заболевания у детей с участием вирусно-бактериальной флоры вызывают хроническую интоксикацию. Кроме того они требуют медикаментозной поддержки, часто с применением антибактериальной терапии, что бременем ложится на антиоксидантную систему защиты всего организма. У таких детей в условиях постоянного течения заболеваний и вирусно-бактериальной интоксикации замедляется процесс становления и до того ослабленной иммунной системы. Патологический круг замкнулся – ВИДС способствует хронизации рецидивирующего воспалительного процесса, где бы он ни был, обострения хронической нозологии не способствует укреплению и развитию иммунной системе, и даже угнетают

ее. Выходу из такого патологического состояния будут способствовать повышение физической активности ослабленных и часто болеющих детей, развитие физических качеств, повышение уровня их физического воспитания, начиная с периода лечения или оздоровления в стационаре [35].

Эпидемиология острых респираторных инфекций имеет много общих черт независимо от возбудителя. Основным фактором, определяющим сходство эпидемического процесса при этих инфекциях, является локализация возбудителя в эпителии верхних дыхательных путей и соответственно аэрогенный механизм передачи. Он реализуется воздушно-капельным, воздушно-пылевым путями передачи. Вместе с тем при некоторых инфекциях, например, риновирусной, аденовирусной, также возможен контактный путь передачи – через воду и предметы обихода [14].

Число часто болеющих детей в Пермском крае растет параллельно с ростом острых респираторно-вирусных инфекций. Так из года в год растет заболеваемость ОРВИ как среди взрослого населения, так и детей. Так, в 2014г. в Пермском крае зарегистрировано 27415 случаев ОРВИ и гриппа, показатель заболеваемости среди совокупного населения составил 104,3 на 10 тыс. населения. В 2015 г. в Пермском крае зарегистрировано уже в 1,3 раза больше - 36853 случая ОРВИ и гриппа, показатель заболеваемости среди совокупного населения составил 139,9 на 10 тыс. населения. В 2016 г. в Пермском крае зарегистрировано в 1,5 раза больше случаев (40 400) гриппа и ОРВИ, показатель заболеваемости составил 154,4 на 10 тыс. населения [22].

Соответственно растет и число часто болеющих детей и особенно число у них осложнений.

На фоне роста числа ЧБД растет и распространенность БА. В мире у детей она составляет 5-10%, и насчитывается 300млн. детей с БА. В США она составляет 5-12%. В РФ от 1%-2% до 6% в зависимости от территории проживания. В России бронхиальная астма чаще наблюдают у городских жителей (7,1% по сравнению с 5,7% у сельских жителей). Заболевание тяжелее протекает у детей из семей с низким социальным статусом [35].

В 90% случаев она манифестирует на фоне рецидивирующих ОРВИ, то есть у ослабленных и часто болеющих детей. Более низкий процент БА в РФ по сравнению с зарубежьем обусловлен низким уровнем диагностики. Диагноз БА выставляется часто уже в состоянии среднетяжелого и тяжелого течения. Дети, как правило, длительно и необоснованно наблюдаются в группе ДЧБ, порой до формирования среднетяжелой и тяжелой формы БА.

Заболеваемость бронхитами в России у детей часто болеющих острыми респираторными заболеваниями, особенно в экологически неблагоприятных регионах 50-90%. При этом у преобладающего большинства детей наблюдается обструктивный синдром (состояние преастанмы) [1].

Аллергический ринит в России достигает до 40%. В США аллергическим ринитом страдают 20-40 млн. В мире 500млн. Подъем заболеваемости отмечают в раннем школьном возрасте [29].

Заболеваемость тонзиллитом среди детей в возрасте до 3-х лет составляет 2–3 %, а к 12 годам увеличивается до 12–15 %. В целом хронический тонзиллитом страдает не менее половины часто болеющих детей.

У детей инфекции верхних дыхательных путей осложняются развитием синусита в 0,5% случаев [1].

Качество жизни ослабленных детей группы ДЧБ. По данным Н.П. Бадьиной для большинства родителей часто болеющих детей характерный стиль семейного воспитания - гиперпротекция (гиперопека). В результате ребенок не набирает собственного опыта взаимодействия с людьми, не учится принимать решения, отвечать за свои поступки, а следствием этого является недостаточно активная позиция по отношению к своему здоровью. Стремление к самостоятельности нивелируется, что приводит к снижению двигательной активности и отсутствию мотивации к занятиям физической культурой. В дальнейшем происходит активное формирование так

называемой вторичной выгоды от заболевания - освобождение от уроков физкультуры [4].

К особенностям познавательной деятельности часто болеющих старших дошкольников можно отнести: истощаемость психической деятельности, которая проявляется в значительном снижении показателей умственной работоспособности; трудности переключения внимания; снижение продуктивности воспроизведения; снижение продуктивности внимания; уменьшение уровней развития творческого воображения; уменьшение объема произвольной зрительной памяти; большую эмоциональность, выразительность монологической речи, но меньшую самостоятельность, полноту и логическую последовательность. Это ведет к тому, что ЧБД не реализуют свой генетический умственный потенциал, у них снижается уровень успеваемости, теряется активная жизненная позиция и мотивация к достижениям [4].

В интеллектуальном развитии часто болеющие дети не уступают здоровым сверстникам, но в развитии двигательных навыков и физических качеств наблюдается задержка (недостаточно хорошая координация движений, отставание в развитии мелкой моторики). Для часто болеющих детей характерны проблемы в формировании эмоционально-волевой сферы. Они чаще переживают отрицательные эмоции (печаль, страх, гнев, чувство вины, одиночества). Уровень депрессии у часто болеющих детей выше, чем у здоровых. Им свойственна широкая гамма негативных переживаний по поводу болезни, высокая тревожность [28].

Психологическое состояние таких детей характеризуется постоянным ожиданием неблагополучия, страхом, эмоциональным напряжением, а за высокой тревожностью стоит неуверенность в себе, комплекс неполноценности, боязливость, зависимость от чужого (материнского) мнения. Чем чаще ребенок болеет, тем хуже качество его жизни.

1.3. Клинические проявления патологических состояний

и осложнений у длительно и часто болеющих детей

В слизистых оболочках дыхательных путей, начиная с носа и до терминальных бронхов, вырабатывается до 80% всех иммунокомпетентных клеток и защитных иммуноглобулинов класса А. При иммунологической недостаточности слизистые оболочки становятся входными воротами для вирусных и бактериальных инфекций. Факторами, влияющими на последующее развитие иммунного ответа, являются генетическая детерминированность, свойства антигена (аллергена), микрофлора слизистых оболочек и преобладание провоспалительных или противовоспалительных цитокинов в системе межклеточных взаимодействий [1,24].

Наиболее частым клиническим проявлением патологии у ЧБД является развитие и течение аллергического ринита. Это хроническое, IgE опосредованное воспаление слизистой оболочки носа, клинические симптомы которого характеризуются наличием как минимум двух клинических симптомов: назальная обструкция, ринорея, чихание, зуд (или жжение) в носу. Нередко наблюдаются и другие симптомы – со стороны глаз (зуд, отек, слезотечение и покраснение), зуд в горле, постназальное затекание в глотку, раздражение в горле и кашель [1].

Аллергический ринит у детей может быть сезонным (он проявляется в одно и то же время года и связан с цветением определенных растений) или круглогодичным. Последний чаще всего вызывается домашней пылью, шерстью животных и прочими аллергенами [1].

Тонзиллит у детей - инфекционно-аллергический процесс, протекающий с преимущественным поражением лимфоидной ткани миндалин и их стойкой воспалительной реакцией [29].

В остром периоде отмечается боль в горле при глотании и зевоте, увеличение и болезненность лимфоузлов, фебрильная температура, интоксикация, отказ от еды, ознобы, головная боль. Вне обострения тонзиллита ребенка беспокоят умеренные боли в горле, неприятный запах изо рта, навязчивый сухой кашель, субфебрилитет, потливость, слабость и

быстрая утомляемость. У некоторых детей проявления тонзиллита ограничены покалыванием, жжением в области миндалин, сухостью и ощущением инородного тела в горле. При сильных приступах кашля из лакун в полость рта могут выделяться казеозные массы, имеющие гнилостный запах. При декомпенсированной форме тонзиллита у детей, наряду с перечисленными признаками, появляются артралгии в области лучезапястных и коленных суставов, одышка, боли в области сердца. Обострения хронического тонзиллита у детей обычно случаются 2-3 и более раз в год [4].

Средний отит — это воспаление полости среднего уха, то есть барабанной полости, где находятся крошечные слуховые косточки — молоточек, наковальня и стремечко, которые передают звуковые колебания от барабанной перепонки к внутреннему уху.

Наиболее частые проявления среднего отита — это боль в ухе и повышение температуры тела (лихорадка). Нередко бывает, что у ребенка, который вроде бы «пошел на поправку» после вирусной инфекции, снова возникает лихорадка, а боль в ухе бывает далеко не всегда. При отите ребенок может стать беспокойным, хуже есть и спать, «беспричинно» плакать, отмечается ухудшение слуха. [2,24].

Синусит – воспалительный процесс в одной или нескольких придаточных пазухах носа. В отоларингологии к синуситам относятся воспаления: верхнечелюстной пазухи – гайморит, лобных пазух – фронтит, клиновидной пазухи – сфеноидит, лабиринта решетчатой кости – этмоидит. По течению выделяют острый и хронический синуситы. Клиника их в детском возрасте бывает стертой, а последствия, как правило с неблагоприятным прогнозом.

Отмечается повышенная температура, головная боль, заложенность и гнойные выделения из носа, отек лица в зоне воспаленной пазухи. При отсутствии лечения развиваются серьезные осложнения: формируются кисты с последующим хирургическим вмешательством, нередко наблюдается

воспаление зрительного нерва и оболочек глаза, остеомиелит костей верхней челюсти, абсцесс мозга, менингит [2].

Бронхиальная астма (БА) - хроническое аллергическое воспалительное заболевание дыхательных путей, которое проявляется:

1. полной или частичной обратимой обструкцией дыхательных путей, возникающей вследствие спазма гладкой мускулатуры бронхов, отека и инфильтрации стенки бронха воспалительными клетками, гиперсекреции слизи, утолщения базальной мембраны;

2. эпизодами кашля, свистящих хрипов, одышки, чувства стеснения в груди, которые, как правило, бывают связаны с воздействием специфических триггерных факторов и возникают преимущественно в ночное время или ранним утром;

3. гиперреактивностью дыхательных путей [1].

Чувствительность рецепторов бронхов усиливается при вирусной инфекции, сопровождающейся повреждением эпителия слизистой оболочки дыхательных путей. Повышенная чувствительность бронхиального дерева к вирусной инфекции может быть связана с аллергической предрасположенностью и гиперреактивностью бронхов [1,2].

В структуре хронических заболеваний ЧБД, наиболее значительными являются: заболевания ЛОР-органов (от 32% до 87,3%), органов пищеварения (от 20% до 25%), опорно-двигательного аппарата (от 18,3% до 28,7%) и болезни нервной системы (неврозы - 23%, астенический синдром - 16,4%, малая мозговая дисфункция - 9,8%, невротические реакции - 6,5%). Заболеваемость во всех возрастных группах выше у мальчиков [2,4].

На фоне частых респираторных инфекций у иммунокомпроментированных детей формируются аутоиммунные заболевания. Алопеция, витилиго, ревматоидный полиартрит в 93% случаев манифестируют на фоне предшествующих частых ОРВИ.

1.4. Возможности физической реабилитации детей с заболеваниями

дыхательной системы

ЧБД - это дети, страдающие заболеваниями верхних дыхательных путей, поэтому многие авторы большое внимание уделяют дыхательной гимнастике и дыхательным упражнениям. Очень полезно развивать дыхательную систему игровым методом: надувать воздушные шары, пускать мыльные пузыри, дуть на плавающие игрушки (шарики, бумажные лодочки), дуть на вертушки, имитировать процесс нюхание цветов, гасить пламя свечи, дуть на горячий чай, рисовать через трубочку при помощи дыхания, играть на игрушечных музыкальных инструментах (дудочки, губные гармошки и др.) [24,30].

Общее состояние таких детей характеризуется проявлениями, которые можно обозначить как преневротическое (нарушения сна, тики, патологические привычки, беспричинный плач), вегетодистоническое (головокружения, головные боли, нарушения ритма сердцебиения, одышка, обмороки, потливость, повторные боли в животе, гиперемия кожи, отрыжка воздухом), соматические (жажда, булимия, рвота после еды, непереносимость отдельных видов пищи, ожирение, кожный зуд и высыпания) [29].

При поступлении в школу в силу социальных и психологических причин часто болеющие дети представляют собой группу риска возникновения и развития психосоматического заболевания, которое может быть рассмотрено как вариант школьной дезадаптации. Проведенное лонгитюдное исследование особенностей и динамики адаптированности часто болеющих младших школьников в 1-3 классах показало наличие серьезных проблем в физиологической и психологической сферах адаптации. Часто болеющие дети к концу третьего класса достоверно чаще ($p \leq 0,05$) приобретают одно или несколько хронических заболеваний, чем эпизодически болеющие; имеют менее благоприятную группу здоровья [28, 37].

С самого начала обучения у этих детей обнаруживается снижение работоспособности и продуктивности умственной деятельности. Уже к концу первого класса у часто болеющих младших школьников имеют место негативные психологические переживания, обусловленные низкой самооценкой сформированности у себя значимых личностных качеств, повышенной тревожностью. Часто болеющие дети склонны завышать оценку собственного здоровья, по-видимому, они не осознают у себя наличия отклонений в состоянии здоровья. Однако физические последствия болезни ими осознаются и переживаются (о чем свидетельствует низкая оценка у себя таких качеств как “красивый”, “сильный”) [28].

Одним из средств, позволяющим улучшить состояние здоровья, повысить трудоспособность, компенсировать недостаточную двигательную активность школьников - является самое простое, природное и доступное упражнение, выполнение которого не требует спортивных залов - это оздоровительный бег с силовыми упражнениями [12,18].

Как правило, после длительного бега (30 и более минут) возникает ощущение легкой эйфории, что является результатом усиленной работы гипофиза, который вырабатывает особые гормоны - эндорфины, вызывающие естественное ощущение блаженства. Они оказывают противоболевой эффект и продолжают свое действие в течение 0,5-1 часа после бега [15,36].

Занятия бегом с силовыми упражнениями с детьми младшего школьного возраста укрепляют их здоровье, способствуют ускоренному росту и развитию, вырабатывают правильную осанку. Занимаясь оздоровительным бегом, дети становятся бодрыми и энергичными, выносливыми и сильными, ловкими и быстрыми. Они хорошо переносят нагрузку, но следует постоянно помнить, что она должна увеличиваться постепенно и последовательно, а воздействие упражнений на растущий организм оставаться постоянным. Общая продолжительность одного занятия для детей старше 6 лет - до 30 – 60 мин. В качестве отягощений использовали

гантели, палки, мяч, мешочки с грузом и т. п. Правильно и доходчиво объясняли ребенку порядок выполнения упражнения. В занятиях с детьми важен собственный пример, поэтому, все упражнения наглядно демонстрировали детям и выполняли задания вместе с ними. [3,13,14].

В процессе целенаправленных занятий упражнениями с отягощениями и оздоровительным бегом у детей развивается выносливость, приобретают способность управлять своими движениями, дифференцировать мышечные усилия. Таким образом, у них формируется способность выполнять движения упражнений с разнообразной амплитудой и в различном режиме, которые ребята меняли по заданию педагога [12,15].

В процессе беговых тренировок уменьшается количество сердечных сокращений, сердце становится мощнее и работает более экономно. Нормализует деятельность центральной нервной системы, укрепляет иммунную систему, повышает защитные силы организма, заражает организм энергией и прекрасно помогает бороться против чрезмерного и неконтролируемого употребления пищи [12,15].

Во время бега происходит мягкая «встряска» всех внутренних органов (печень, желудок, поджелудочная железа, почки и так далее) - это идеальный стимулятор их работы. Например, во время бега остатки пищи, находящиеся в кишечнике, механически раздражают стенки этого органа, стимулируя перистальтику [12].

Каждое мгновение в организме человека отмирают миллионы клеток. Особенно при частых ОРВИ, и накапливается много белковых продуктов, усугубляющих интоксикацию в организме и аллергизацию – несомненные спутники частых заболеваний. Для их самостоятельной утилизации, необходима неинтенсивная нагрузка средней продолжительности. Лучше всего для этого подходит медленный бег. В противном случае мёртвые клетки, белки и продукты нарушенного болезнью обмена начинают разлагаться с образованием токсичных веществ, которые с током крови разносятся по всему организму. Они то и вызывая хроническую

интоксикацию и, например, такое состояние, как хроническая усталость, быстрая утомляемость, потеря у детей аппетита, снижение работоспособности и творческой активности.

1.5. Влияние оздоровительный бега на развитие и коррекцию физических качеств и адаптационных возможностей у детей

Бег — является самым оптимальным, дешевым способом следить за своим здоровьем и улучшать его. Циклические упражнения обладают огромным потенциалом для укрепления и оздоровления организма человека. Особенно доступными для начинающих и ослабленных людей являются оздоровительный бег и ходьба. Оздоровительный бег - один из основных средств профилактики различных заболеваний, укрепления здоровья, воспитания потребности в ежедневных физических упражнениях. Он позволяет улучшить состояние здоровья, повысить трудоспособность, компенсировать недостаточную двигательную активность школьников. И в целом - является природным, самым простым и доступным средством оздоровления, выполнение которого не требует спортивных залов и больших материальных затрат. Оздоровительный бег отлично действует на верхние дыхательные пути, на мускулатуру кишечника, сердце, легкие, вызывает активное потоотделение, вырабатывает выносливость, подготавливает организм к более интенсивным нагрузкам [6,10].

Цель оздоровительного бега - дать эмоциональный заряд бодрости и душевного равновесия, улучшить газообмен, тренировать дыхание, сердце, укреплять мышцы, кости, суставы [15].

Бег в качестве оздоровительного средства используют более 100 млн. людей нашей планеты различного возраста.

Приучать детей к бегу необходимо с самого раннего возраста. Уже в 4–5 лет, когда костно-мышечная система ребенка окрепнет. В работе с малышами большое значение имеет личный пример [20,21].

Оздоровительный бег имеет полезные свойства, которые трудно воспроизвести какими-либо другими видами физической нагрузки. В первую очередь, это благотворное влияние на сердечно-сосудистую систему. Во-вторых, бег усиливает обмен веществ, способствует утилизации («сжиганию») старых, неработающих структур организма и замене их новыми, омолаживая организм. Доказано, что бег усиливает иммунитет, предупреждает развитие атеросклероза и опухолевых заболеваний. К тому же вибрация печени и других внутренних органов улучшает их функцию и усиливает перистальтику кишечника. При регулярных занятиях медленным бегом уменьшается содержание холестерина в крови, снижается повышенное артериальное давление, увеличиваются эластичность и просвет коронарных артерий, нормализуется вес тела [15].

Положительное влияние на систему кровообращения человека и на его иммунитет. Сердечно-сосудистая система обеспечивает непрерывный поток крови ко всем органам человеческого тела, перенося кислород и другие вещества, участвуя в регуляции отдельных систем, поддерживая постоянство внутренней среды. Основные показатели этой системы хорошо отражает показатель пульса (количество сокращений сердца в минуту) [26].

Бег и ходьба оказывают благоприятное влияние и на дыхательную систему, осуществляя обмен газов между организмом и окружающей средой.

Человек, регулярно занимающийся оздоровительным бегом, чувствует себя свежим и ощущает большой прилив сил. Он, бегая в природных условиях, чувствует удовольствие; при этом стимулируется его психическая деятельность, исчезают нервозность и бессонница, увеличиваются активность и концентрация внимания [8,26].

Так же велико влияние бега и ходьбы на факторы риска. Под влиянием занятий наблюдается нормализация липидного обмена, снижение содержания в крови холестерина и триглицеридов (в два раза ниже, чем у малоподвижных людей). Таким образом, радикальные изменения ли-

пидного обмена под влиянием тренировки на выносливость могут стать поворотным, останавливающим моментом в развитии атеросклероза; кроме того, она снижает вязкость крови, что облегчает работу сердца и уменьшает опасность образования тромба и развития инфаркта [11,12].

Данное упражнение так же оказывает оздоровительное воздействие и на иммунную систему и способствует повышению сопротивляемости организма действию неблагоприятных факторов внешней среды, в том числе инфекционным.

Оздоровительный бег лучше других средств развивает такое важное качество, как выносливость, играющее на протяжении всей жизни важнейшую роль в поддержании здоровья, нормальной деятельности таких важных физиологических систем, как сердечно-сосудистая и дыхательная. Выносливость - это способность организма совершать продолжительную физическую нагрузку, интенсивность которой колеблется широко в зависимости от возраста школьника, его подготовленности и состояния здоровья. При регулярных занятиях бегом человек становится активным.

1. Во время и после бега активизируется процесс кроветворения – образуется «молодая», здоровая кровь [12].

2. Активизируется дыхание, стимулируется поглощение организмом свободных электронов из воздуха. Этот процесс происходит в лёгких за счёт активизации газообмена и через кожу. Увеличение количества свободных электронов повышает работоспособность (физическую и умственную) и стимулирует все функции и системы человека. А так же при беге дыхание становится глубоким и частым, что приводит к активному движению диафрагмы вверх-вниз, что само по себе является отличным массажем всех органов брюшной полости. Такой массаж активизирует кровообращение в этих органах со всеми вытекающими отсюда положительными последствиями. Активное движение диафрагмы способствует оттоку венозной крови от ног вверх к сердцу, таким образом восстанавливается и поддерживается сердечно-сосудистая система [12].

3. Во время бега активизируется выработка организмом углекислоты, что очень благотворно сказывается на всех биохимических процессах, происходящих в клетках. В частности в тканях увеличивается количество кислорода, что способствует улучшению обмена веществ в организме [12].

4. Во время бега жидкость (кровь, лимфа, внутриклеточная жидкость) начинает активно циркулировать, устраняя застойные зоны в организме. При малоподвижном образе жизни вся эта жидкость застаивается [12,36].

5. Сердечно-сосудистая система первой получает оздоровительный импульс при занятиях бегом. Как утверждают специалисты, сердце и сосуды очень положительно реагируют именно на неторопливые нагрузки средней (30–60 минут) продолжительности [11,36].

Оздоровительный бег может использоваться в рамках физического воспитания (в школе, вузе), в системе физической рекреации, в рамках восстановительной терапии после заболеваний и адаптивной физической культуры. Соответственно этим направлениям физической культуры иногда выделяют лечебный, оздоровительный и спортивный бег [20,21].

Это деление весьма условно и может быть связано скорее со скоростью передвижения и соответствующими изменениями в технике бега, сопутствующих этому. Основная цель оздоровительного бега - увеличение адаптационных возможностей кардиореспираторной системы. Каждым человеком эта цель достигается на разной скорости бега.

Кроме того, медицина и спортивная наука рекомендуют включать упражнения на выносливость в режим жизни человека. Как показывают исследования, из всех видов физических упражнений наибольшую пользу для здоровья приносят те, что выполняются долгое время и при достаточном обеспечении организма кислородом, то есть в аэробном режиме [11].

Оздоровительный бег положительно влияет на иммунитет человека.

При правильно дозированном беге происходит гармоничная многоуровневая естественная стимуляция защитных систем организма. В

большей степени она оказывается через мышечную, сердечно-сосудистую, дыхательную системы. Стимулирующим действием обладают углекислый газ и молочная кислота, содержание которых во время бега увеличивается. Выделяемые при беге гормоны удовольствия (энкефалины, эндорфины) благотворно влияют на нервную систему и способствуют восстановлению ее адекватной восприимчивости [12].

Бег, как показывает опыт, должен проходить на грани приятного с трудным, особенно для начинающих.

Определение эффективного режима бега. Наиболее подходящим критерием максимальной нагрузки является ЧСС, вычисляемая по формуле: $ЧСС = 180 - A$, где A - возраст в годах. Интенсивность нагрузки зависит от скорости бега и определяется по ЧСС или в процентах от максимального потребления кислорода (МПК) [9].

Положительный эффект тренировки зависит от частоты занятий. Очень важно насколько систематическими будут занятия. Наиболее рациональный режим 3-5разовых занятий в неделю по 20-45 мин. Постепенное повышение нагрузки - одно из основных условий эффективности тренировки.

В зависимости от характера энергообеспечения все циклические упражнения делятся на четыре зоны тренировочного режима. Рассмотрим эти режимы.

Анаэробный режим. Скорость бега – выше критической, содержание молочной кислоты (лактата) в крови достигает 15–25 ммоль/л. В оздоровительной тренировке такой режим не используется [18].

Смешанный аэробно-анаэробный режим. Скорость – между уровнями ПАНО (порог анаэробного обмена) и МПК, содержание лактата в крови – 5–15 ммоль/л. Периодически может использоваться опытными бегунами для развития специальной (скоростной) выносливости при подготовке к соревнованиям [18].

Аэробный режим. Скорость – между аэробным порогом и уровнем ПАНО, содержание лактата в крови – 2–4 ммоль/л. Используется для развития и поддержания общей выносливости [18].

Восстановительный режим. Скорость – ниже аэробного порога, содержание лактата в крови – меньше 2 ммоль/л (аэробный порог). Используется как метод реабилитации после перенесенных заболеваний [18].

Важная характеристика нагрузок – степень активизации анаэробного обмена при напряженной физической работе.

Режим бега со скоростью ниже анаэробного порога получил название аэробного. Это основной режим для занятий оздоровительным бегом.

Режимы бега со скоростью ниже аэробного порога получили название восстановительных или компенсаторных. Они также очень важны для оздоровительного бега [6,18].

Чтобы аэробная нагрузка оказывала полезное воздействие, она должна длиться не менее 20–25 минут. При этом не обязательно за треть часа выжимать из себя все, на что вы способны. Нужно создать такие условия, при которых организм переходит на энергоснабжение за счет подкожного жира. Это значит, что во время нагрузки частота сердечных сокращений (ЧСС) должна укладываться в так называемую целевую зону. Ее границы легко вычислить по следующей формуле: от 220 отнимите свой возраст, умножьте сначала на 0,6 (получите нижний предел), а потом – на 0,8 (верхний предел). На начальном этапе тренировки лучше строить занятия, ориентируясь на затраченное время, а не на пройденное расстояние [18,22].

В структуре выражен относительно устойчивый порядок нарастания нагрузок в учебном году по времени и объему бега, его интенсивности: скорости и процентному соотношению ускоренной ходьбы к тихой и быстрого бега к медленному. Этим самым обеспечивается логическая связь параметров нагрузки в каждой возрастной, медицинской группах [6].

Занятия оздоровительным бегом и ходьбой мы дополняли подвижными играми и элементами спортивных игр. Игры содействуют

повышению эмоциональности, всесторонне физически развивают школьников, комплексно совершенствуют двигательную деятельность. Подвижным и спортивным играм в соответствии и возрастом и интересом школьников отводиться от 10 до 30 мин. в каждом занятии. Причем общеразвивающие занятия и игры могут проводиться как до основной части, так и после [6,25].

Подготовительная часть занятия проводится в течение 10-12 минут и состоит из 5-7 минут ходьбы в сочетании с бегом и 5-6 минут общеразвивающих и специальных упражнений.

Заключительная часть занимает 3-5 минут и состоит из упражнений на расслабление, выполняемых в движении, после которых пульс должен быть примерно на 50 ударов ниже, чем после нагрузки в основной части занятий.

Необходимо соблюдать принцип постепенности и не увлекаться повышением скорости, а увеличивать расстояние ходьбы и бега ориентируясь, однако при этом на показатели пульса и личное самочувствие. Причем необходимо помнить, что в возрасте от 7 до 17 лет частота сердечных сокращений (ЧСС) в среднем снижается с 90-100 до 75-70 уд/мин, а восстановление ЧСС, то есть снижение ее после занятий, должно происходить быстрее и эффективнее [25].

Таким образом, оздоровительный бег в занятиях со школьниками является одним из основных и доступных средств повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы школьников. Это средство позволяет «убежать» от гиподинамии, ожирения и других болезней.

1.6. Механизмы лечебного действия силовых упражнений для развития силы и выносливости у детей

К силовым тренировкам могут приступить даже малыши в возрасте от трех до пяти лет. Это не означает, что они должны поднимать тяжести.

Достаточно простых упражнений, в которых для нагрузки используется вес собственного тела: отжимания, подтягивания, подъемы ног и корпуса[17].

В возрасте от шести до девяти лет дети могут начать использовать различные спортивные снаряды, чтобы увеличить нагрузку: простые эспандеры, легкие гантели, различные мячи, гимнастические палки, а также любые другие подручные предметы небольшого веса[16,17].

Силовые тренировки для детей развивают выносливость и ловкость, улучшают минеральную плотность костей, способствуют регуляции уровня холестерина в крови, поддержанию нормальной массы тела, повышению метаболизма, защита мышц и суставов ребенка от травм, повышение самооценки [14,19].

В оздоровительной тренировке предпочтительно использовать неопредельные отягощения с предельным числом повторений, вызывающие наибольшие затраты энергии. Такая направленность силовых упражнений носит развивающий характер, и дает возможность избежать травм [11,37].

При правильной методике занятий систематические силовые и скоростно-силовые нагрузки являются хорошим средством стимуляции адаптационных механизмов организма к повышенным требованиям современной жизни [5,23].

Таким образом, занятия оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями, подходят для оздоровления часто болеющих детей.

Резюме. При изучении литературы по теме работы мы выяснили, что в современном мире неуклонно растет число детей с компроментированной иммунной системой, которая клинически проявляется у них часто повторяющейся респираторной патологией, ведущей к росту числа детей с 3-4 группой здоровья и прогрессивному снижению численности здорового детского населения. Отмечается тесная связь состояния здоровья и физической работоспособности с образом жизни, объемом и характером повседневной двигательной активности человека. Оздоровительный бег в сочетании с силовыми упражнениями - это оптимальная физическая

нагрузка, которая в сочетании с рациональным питанием, приведет у часто болеющих детей к предупреждению осложнений и инвалидности, а в последующем – к увеличению численности здорового населения и продолжительности жизни [12,14,17].

Глава 2. Материалы, организация и методы исследования

2.1. Организация и материалы исследования

Научное исследование проводилось с 6 мая 2016 по 5 июня 2016 года на базе детского стационара ФБУН ФНЦ МПТ УРЗН г. Перми. Учреждение является учреждением федерального подчинения, научные исследования проводятся на стыке различных специальностей – медицины, экологии, гигиены, информатики и химии. Основная цель деятельности института – поиск путей и методов защиты и коррекции состояния здоровья детей,

проживающих на территориях экологического неблагополучия, связанного с выбросами промышленных предприятий.

Исследование проходило в четыре этапа:

I этап. Анализ литературных источников для изучения особенностей формирования, течения заболеваний у часто болеющих детей, развития осложнений, и ознакомления с эффективностью физической реабилитации на современном этапе.

II этап. Нами разработан и апробирован специальный комплекс оздоровительного бега в сочетании с силовыми упражнениями для занятий в условиях стационаре с часто болеющими детьми младшего школьного возраста (7-10 лет). Организованы регулярные занятия с основной группой.

III этап. Подобран комплекс методов исследования для определения влияния бега и силовых упражнений на физическое состояние, адаптационных возможностей ССС и дыхательной системы, психоэмоционального состояния для обследуемого контингента и сформированы основная и контрольная группы для проведения эксперимента из числа госпитализированных больных, которые относятся к группе ДЧБ.

IV этап. Проведено повторное обследование детей основной и контрольной групп. И на основании сравнительного анализа полученных результатов нами сделана попытка научного обоснования эффективности влияния предложенного комплекса упражнений на состояние здоровья ослабленных детей.

В исследовании принимали участие 24 детей с частой респираторной патологией младшего школьного возраста (7-10 лет).

Согласно данных амбулаторных медицинских карт и историям болезни все дети часто болели ОРВИ (в среднем по 6-7 раз в году), практически ежемесячно и чаще; у 15% - 3-4 раза в год рецидивировали бронхиты, у 58% наблюдались затяжные риниты (суммарно до 4мес. в году), у 23% детей диагностированы отечно-катаральные и экссудативные синуситы, у 18%

детей рецидивирующие отиты. Т.е. каждый ребенок имел 2-3 нозологические формы [2].

Для реализации поставленной цели и решения задач часто болеющие дети разделены на 2 группы методом случайной выборки:

1-я группа (основная) – ее составили дети, занимающиеся оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями в комплексе с базисным лечением основного заболевания и лечебным питанием.

2-я группа (контрольная) – ее составили дети, получающие, как и дети 1 группы базисное лечение в стационаре по основному заболеванию, лечебное питание в сочетании с занятиями ЛФК. Оздоровительно-физкультурные мероприятия у них ограничивались прогулками на свежем воздухе по 1,5 часа в день и малоподвижными играми. Группы были сопоставимы по возрасту, основной и сопутствующей патологии.

2.2. Методы исследования

В ходе исследования здоровья часто болеющих детей применялись антропометрические методы исследования (динамометрия кисти, экскурсия грудной клетки, спирометрия) исследования адаптационных возможностей детей методом проведения функциональных проб на функциональные резервы кардиореспираторной системы (проба Руфье, пробы Штанге, Генча, Серкина), методы исследования когнитивных функций (тест на внимание), и пробы на способность к статическому равновесию (пробы Ромберга-2) [8]. Методы математической статистики.

2.2.1. Методы исследования физических качеств часто болеющих детей

Исследование силы мышц кисти. Динамометрия определяет мышечную силу ведущей кисти (в кг) и отражает общее состояние развития мышечной системы.

Измеряют мышечную силу кисти путем сжимания металлической пружины ручного динамометра, соединенной со стрелкой циферблата со шкалой, по которой определяется величина силы в килограммах. Во время сжатия пружины рука должна быть вытянута в сторону. Определяют силу мышц спокойно, без рывков одной рукой и записывают показатель.

Оценку силы мышц кисти у детей в возрасте от 7 до 10 лет проводили соответственно разработанным нормативам (табл. 2) [9].

Таблица 2

Нормативы для оценки силы мышц ведущей кисти методом динамометрии у детей в возрасте от 7 до 11 лет

Сила мышц кисти в зависимости от пола		Оценка показателей
Девочки (кг)	Мальчики (кг)	
≤10	≤13	Ниже средней
11-15	14-18	Средняя
≥16	≥19	Выше средней

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу - это базовое физическое упражнение, направленное на развитие силы, в процессе выполнения которого, человек находится в горизонтальном положении лицом вниз и поднимает и опускает свое тело при помощи рук. Это универсальное упражнение, оно простое и эффективное [19].

Отжимания корпуса от пола в положении лежа. ИП: упор лежа, голова, туловище, ноги составляют прямую линию. Сгибание рук выполняется до прямого угла в локтевом суставе; разгибание до полного выпрямления рук, при сохранении прямой линии – голова, туловище, ноги.

Для исследования мы использовали нормативы ГТО 2017 для школьников (6-8 лет) (табл.3) [19].

Таблица 3

Нормативы ГТО 2017 поднимания туловища из упора лежа для школьников (6-8 лет)

для школьников (6-8 лет) пол	Удовл.	Хорошо	Отлично
мальчики (кол-во раз)	7	9	17
Девочки (кол-во раз)	4	5	11

Проба Ромберга-2. Она выявляет статическую атаксию (нарушение равновесия) в положении стоя. Поддержание нормальной координации движений происходит за счет совместной деятельности нескольких отделов ЦНС. К ним относятся мозжечок, вестибулярный аппарат, проводники глубокомышечной чувствительности, кора лобной и височной областей. Центральным органом координации движений является мозжечок. Проба Ромберга проводится в четырех позах при постепенном уменьшении площади опоры. Во всех случаях руки у обследуемого подняты вперед, пальцы разведены и глаза закрыты.

Поза №1 –испытуемый стоит, плотно сдвинув ступни и закрыв глаза, руки при этом вытянуты вперед.

Поза №2 – испытуемый ставит ноги на одну линию по типу «пятка впереди стоящей ноги примыкает к носку (пальцам) сзади стоящей ноги (стопы).

Поза №3 – испытуемый встает в стойку на одной ноге, другую прижимает стопой к коленной чашечке.

Поза №4 – испытуемый встает в стойку на одной ноге, другую уводит назад, тело наклонено вперед – «ласточка».

Затем оцениваем результаты согласно нормативам (табл.4) [9].

Таблица 4

Норматив для оценки координационных способностей (проба Ромберга-2)

Время удержания равновесия и факторы	Оценка равновесия
Удержание равновесия ≥ 15 секунд, без пошатывания тела, без дрожания	Хорошо

рук и век	
Удержание равновесия 15 секунд, наблюдается тремор и пошатывание тела	Удовлетворительно
Удержание равновесия < 15 секунд/	Неудовлетворительно

2.2.2. Методы исследования адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы у детей группы ДЧБ

Проба Руфье с проведением расчета индекса Руфье. Представляет собой нагрузочный комплекс, предназначенный для оценки работоспособности сердца при физической нагрузке [11].

У испытуемого, находящегося в положении лежа на спине, определяют ЧСС за 15 секунд. Затем необходимо встать в основную стойку, то есть, поставив ноги вместе (сомкнуть пятки и развести носки).

Делается 30 приседаний за 45 секунд, поднимая руки вперед при каждом приседании, разводя колени в стороны, сохраняя туловище в вертикальном положении.

После окончания нагрузки испытуемый ложится, и у него вновь подсчитывается число пульсаций за первые 15 сек., а потом — за последние 15 сек. первой минуты периода восстановления.

Индекс Руфье вычисляли по формуле: $J = [4 * (P1 + P2 + P3) - 200] : 10$

Оценка результатов у взрослых (степень адаптации к физической нагрузке) определяли по величине индекса от 0 до 11 по пятибальной шкале [10].

1. Индекс (J) 0-3 – отличная;
2. Индекс (J) 3-6 – хорошая;
3. Индекс (J) 6-9 – удовлетворительная;
4. Индекс (J) 9-11 – неудовлетворительная;
5. Индекс (J) ≥ 11 – сердечная недостаточность.

2.2.3. Методы исследования функциональных резервов дыхательной системы

Измерение экскурсии грудной клетки Измерение окружности грудной клетки проводят следующим образом: в положении стоя, руки опущены, при максимальном вдохе, полном выдохе и спокойном дыхании. Сантиметровую ленту накладывают горизонтально, сзади под углами лопаток, спереди по околосоковым кружкам, а у девушек под молочными железами. Разница величин окружностей грудной клетки на высоте вдоха и выдоха отражает подвижность грудной клетки, которую правильнее называть **экскурсией грудной клетки** во время дыхания. Формула расчета этого показателя:

$$\text{Экскурсия грудной клетки} = \frac{\text{Окружность грудной клетки на вдохе} - \text{Окружность грудной клетки на выдохе}}$$

Если полученный результат равен 4 см и менее, его расценивают как низкий. Если он равен 5 - 9 см - средним, а если 10 см и более –высоким[19].

Спирометрия. Спирометрия относится к важнейшим косвенным способам оценки возможности дыхательной системы (жизненной емкости легких и жизненного индекса). Вентиляционный тест, выполняемый в качестве исследования состояния органов дыхания, называется спирометрией. Он способствует измерению общей жизненной емкости легких [24].

При помощи спирометрии можно оценку состояния легочной системы и оценить эффективность занятий ФК.

Для проведения процедуры используют спирометр, который показывает объем выдыхаемого воздуха (в литрах). Для сохранения стерильности процедуры, на прибор выделяется в каждом случае одноразовый мундштук.

Сначала пациента просят сделать глубокий вдох и задержать дыхание, после чего нужно плотно прижаться к мундштуку, а затем ровно и спокойно выдохнуть набранный воздух. При хронических болезнях легких эта процедура может занимать 15 секунд.

Для точности данных эту процедуру проводят три раза и выводят усредненный показатель.

Наиболее важные данные дает анализ экспираторного маневра – выдоха. Легочные объемы и емкости называются статическими (основными) дыхательными показателями. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – это то максимальное количество воздуха, которое можно выдохнуть после максимального вдоха. При исследовании определяется фактическая ЖЕЛ, которая сравнивается с должной ЖЕЛ (ДЖЕЛ):

- школьники в возрасте 11-12 лет имеют ДЖЕЛ около 2 литров;
- дети до 4 лет – 1 литр;
- новорожденные – 150 мл.

$ЖЕЛ = ДО + РО_{вд} + РО_{выд}$. ДЖЕЛ можно рассчитать по формуле: $ДЖЕЛ (л) = 2,5 \times \text{рост (м)}$.

Затем необходимо рассчитать жизненный индекс и оценить до и после занятий [8,19].

Проба Штанге. Проба Штанге позволяет оценить устойчивость организма человека к смешанной гиперкапнии и гипоксии, отражающую общее состояние кислородообеспечивающих систем организма при выполнении задержки дыхания на фоне глубокого вдоха [4].

После 2-3 глубоких вдохов-выдохов человека просят задержать дыхание на глубоком вдохе на максимально возможное для него время.

После проведения первой пробы необходим отдых 2-3 минуты. Повторяем 2 раза и берем для анализа лучший результат .

Затем оцениваем результаты согласно нормативам (табл.5) [19].

Таблица 5

Среднестатистические показатели пробы Штанге и Генча у детей в зависимости от возраста

Возраст	Мальчики		Девочки	
	Штанге (сек)	Генча (сек)	Штанге (сек)	Генча (сек)
6 лет	30	14	26	14
7 лет	36	14	30	15
8 лет	40	18	36	17
9 лет	44	19	40	18
10 лет	50	22	50	21
11 лет	51	24	44	20
12 лет	60	22	48	22
13 лет	61	24	50	19

Проба Генча. Проба Генче также позволяет оценить устойчивость организма человека к смешанной гиперкапнии и гипоксии, отражающую общее состояние кислород ообеспечивающих систем организма при выполнении задержки дыхания на фоне глубокого выдоха После 2-3 глубоких вдохов-выдохов человека просят глубоко выдохнуть и задержать дыхание на максимально возможное для него время. После проведения первой пробы необходим отдых 2-3 минуты. Повторяем 2 раза, и берем для анализа лучший результат.

2.2.4. Методы исследования когнитивных способностей и психо-эмоционального статуса часто болеющих детей

Тест с использованием таблиц Шульте. Методика заимствована из психологии труда (так называемые таблицы Шульте), но имеет большое применение в области патологии. Может быть использована для исследования психического темпа, точнее для выявления скорости ориентировочно-поисковых движений взора, для исследования объема внимания (к зрительным раздражителям).

Испытуемому показывают таблицу с цифрами в хаотично расположенном порядке, далее испытуемый показывает и называет вслух все числа по порядку от 1 до 25 как можно быстрее на всех пяти таблицах.

В норме психически здоровые молодые люди тратят на таблицу от 30 до 50 секунд, чаще всего 40 - 42 секунды. В норме на все таблицы уходит примерно одинаковое время.

Методикой можно пользоваться с младшего школьного возраста для определения уровня внимания, вработываемости и утомляемости [4,13].

Определения психоэмоционального состояния проводится по методике Спилберга-Ханина с определением личностной и реактивной тревожности. При этом определяется реактивная тревожность. Данный тест является надежным и информативным способом самооценки уровня тревожности в данный момент (реактивная тревожность, как состояние) и личностной тревожности (как устойчивая характеристика человека). Разработан Ч.Д. Спилбергером (США) и адаптирован Ю.Л.Ханиным [13].

Тревога – эмоциональное состояние, чувство сильного волнения, беспокойства, нередко без всякого внешнего повода. Состояние тревоги часто возникает и в норме. О патологической тревоге можно говорить, тогда, когда она дезорганизует всю жизнедеятельность человека [28].

Таблицы для проведение пробы Шульце

1.

14	18	7	24	21
22	1	10	9	6
16	5	8	20	11
23	2	25	3	13
19	15	17	12	4

2.

22	25	7	21	11
6	2	10	3	23
17	12	16	5	18
1	15	20	9	24
19	13	4	14	8

3.

9	5	11	23	20
14	25	17	1	6
3	21	7	19	13
18	12	24	16	4
8	15	2	10	22

4.

21	12	7	1	20
6	15	17	3	18
19	4	8	25	13
24	2	22	10	5
9	14	11	23	16

5.

5	14	12	23	2
16	25	7	24	13
11	3	20	4	18
8	10	19	22	1
21	15	9	17	6

Тревожность – склонность индивида к переживанию тревоги, характеризующаяся низким порогом возникновения реакции тревоги. Различают ситуативную тревожность (связанную с конкретной внешней ситуацией) и личностную тревожность (которая является стабильным свойством личности)[28].

Личностная тревожность характеризует устойчивую склонность воспринимать большой круг ситуаций как угрожающие, реагировать на такие ситуации состоянием тревоги. Реактивная тревожность характеризуется напряжением, беспокойством, нервозностью. Очень высокая реактивная тревожность вызывает нарушения внимания, иногда нарушение тонкой координации. Очень высокая личностная тревожность прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональными и невротическими срывами и с психосоматическими заболеваниями. Но тревожность не является изначально негативной чертой, определенный уровень тревожности — естественная и обязательная особенность активной личности. При этом существует оптимальный индивидуальный уровень «полезной тревоги» [28].

По каждой из субшкал итоговый балл может варьировать от 20 до 80. Существуют следующие подходы и интерпретации результатов по каждой из субшкал : итоговый балл до 30 – низкая тревожность; 31–45 – умеренная тревожность; 46 и более – высокая тревожность.

Следует обращать внимание не только на лиц, имеющих высокий и очень высокий уровни тревожности, но и на субъектов, отличающихся "чрезмерным спокойствием" (т.е. у которых очень низкий уровень

тревожности). Подобная нечувствительность к неблагоприятию носит, как правило, защитный характер и препятствует полноценному формированию личности. При этом следует иметь в виду, что ответы испытуемого во многом зависят от желания давать искренние ответы, от доверия к экспериментатору. Так, высокие баллы по шкалам могут выступать своеобразным "криком о помощи" и, напротив, за "чрезмерным спокойствием" может скрываться повышенная тревога, о которой испытуемый по разным причинам не хочет сообщать экспериментатору.

Результаты использовались в целях саморегуляции для психокоррекционной деятельности и оценки динамики состояния тревоги.

2.2.5. Статистические методы обработки результатов исследования

Материалы исследования подвергнуты математической обработке с помощью пакетов статистических программ Excel 5.0, Statistica for Windows 5.0 и "Биостатистика". Результаты в таблицах представлены в виде средней арифметической и ее стандартной ошибки ($M \pm m$). Величину уровня значимости различий (p) между значениями рассматриваемых показателей "до эксперимента" и "после эксперимента" в каждой группе обследуемых вычисляли с использованием непараметрических критериев Манна-Уитни и знакового (Sign-test). Различие считали значимым при $p \leq 0,05$ [34].

Таким образом, нами подобраны доступные, материально не затратные методы, применяемые методы исследования, достаточный объем набранного материала, современная статистическая обработка полученных данных дают возможность полагать, что полученные результаты исследований являются статистически значимыми, а выводы научно обоснованными.

Статистически значимыми считались различия при уровне значимости этих критериев, меньшем 0,05.

2.3. Методика занятий оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями с часто болеющими детьми

Оздоровительный бег с силовыми упражнениями ставит своей целью развитие выносливости, скорости движения одновременно с развитием силы определенной группы мышц [12,17].

Комплекс занятий оздоровительного бега с силовыми упражнениями с часто болеющими детьми проводили на свежем воздухе, в спортивной форме в течение 30-60 минут, t° не менее 8-10 $^{\circ}$. Методика занятий оздоровительным бегом с силовыми упражнениями была подразделена в три этапа: подготовительный этап 5 дней, основной - 10 дней и тренировочный - 6 дней с детьми, в период времени, отведенного детям реабилитационного центра на прогулки.

Комплекс выполнялся регулярно в течение 18-21 дней лечения детей в стационаре.

При выписке детей из стационара родителям давали устные рекомендации для продолжения занятий в домашних условиях.

Так, оздоровительная тренировка представляет четыре основных фазы:

1. Первая фаза (подготовительная) - короткая и легкая разминка не более 10-15 мин. Включает упражнения на растягивание (для мышц нижних конечностей и суставов) для профилактики травм опорно-двигательного аппарата.

2. Вторая фаза (основная) - аэробная. Состоит из бега оптимальной продолжительности и интенсивности, что обеспечивает необходимый тренировочный эффект: повышение аэробных возможностей, уровня выносливости и работоспособности.

3. Третья фаза (заключительная) - «заминка». Заминка, как и разминка, является важной частью тренировки. Продолжительность 5-10 мин. медленного бега или ходьбы в конце забега или тренировки.

4. Четвертая фаза (силовая), продолжительность 15-20 мин.

На подготовительном этапе. Нагрузка направлена в основном на укрепление крупных мышечных групп в сочетании с дыхательными упражнениями и постепенным расширением силовых упражнений. Проводили обучение правильному дыханию, сочетанию его с ходьбой, бегом, приседаниями, обучение технике оздоровительного бега: постановка стопы, правильная работа ног, длина шага, осанка бегуна, работа рук (приложение 1).

На основном этапе. Занимались усложнением техники. Увеличивали повторение беговых упражнений, постепенно интервалы ходьбы сокращали, увеличивая длину пробежек (100+50м, 150+100м, 150+50м, 200+150м, 200+100м), были добавлены упражнения на средние группы мышц и упражнения для поддержания баланса и развития амплитуды движений с гантелями, упражнения для развития силы.

В разминку были добавлены активные движения и несложные беговые упражнения (приложение 1).

С целью укрепления дыхательной системы детей и повышение их сопротивляемости простудными заболеваниями, использовали дыхательные и звуковые и звуковые упражнения.

В основную часть занятия были добавлены упражнения с гантелями для развития силы. Выполнялись упражнения 2-3 раза в неделю, после разминки и бега (приложение 1).

Для эмоциональной разгрузки проводили подвижные игры.

На тренировочном этапе в комплекс были включены упражнения, с использованием сопротивления и собственного веса, увеличено время занятий до 60 минут, направленные на силу и выносливость дыхательных мышц и мышц плечевого пояса, для повышения тренировочного эффекта.

Были включены новые беговые упражнения, упражнения для укрепления мышц плечевого пояса и спины, более сложные упражнения с гантелями.

На развитие выносливости были добавлены упражнения: бег с препятствием, с высоким подниманием бедра в среднем и быстром темпе. А также, для развития координации движений, быстроты реакции, повысить положительный настрой и укрепить психоэмоциональное состояние детей были проведены подвижные игры. В завершении занятия выполняли упражнения на расслабления, на восстановление дыхания. На протяжении всего занятия контролировали беговую нагрузку по самочувствию и пульсу, который подсчитывается сразу после бега за 15 секунд и умножается на 4. Пульс должен составлять 115-130 уд/мин.

Комплексы выполнялись с различным темпом выполнения движений, на основном этапе добавлены упражнения с гантелями, а так же на тренировочном этапе были добавлены упражнения с использованием сопротивления и собственного веса.

Резюме. Таким образом, разработанный комплекс бегом с силовыми упражнениями у часто болеющих детей в условиях стационара, рассматривается как коррекционное средство физического, психоэмоционального состояния часто болеющих детей, укрепляющее дыхательную и ССС, общий и местный (носовые ходы) иммунитет, а также способствует повышению интереса детей к занятиям физкультурно-оздоровительной направленности.

Тренировки лучше всего делать разнообразными, включая в них, то одни, то другие упражнения, оздоровительного бега в сочетании с силовыми упражнениями. Начинать следует с более простых упражнений и постепенно переходить к более сложным. Занятие может быть направлено на развитие одного или нескольких качеств.

Во время занятия следует принимать меры предотвращения травматизм

Глава 3. Анализ результатов исследования влияния занятий оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями на физическую подготовленность и адаптационные возможности ослабленных детей

3.1. Оценка развития физических качеств у детей с частыми респираторными заболеваниями при занятиях оздоровительным бегом

Исследование развития физических качеств проводили путем оценки силовых способностей и координационных способностей. Силовые (сила мышц плечевого пояса и сила мышц кисти).

Оценка показателя силы мышц кисти (СМК) методом кистевой динамометрии у часто болеющих детей основной и контрольной групп не выявила достоверных различий средних значений силы мышц кисти по обеим группам до эксперимента ($10,2 \pm 0,54$ кг и $8,96 \pm 1,02$ соответственно, $p > 0,05$) (рис.1).



Рис.1

После исследования среднее значение силы мышц кисти в обеих группах возросло, но статистически значимо только в основной группе ($10,2 \pm 0,54$ кг и $12,14 \pm 0,64$ кг, $p < 0,05$), в контрольной группе показатели изменились статистически незначимо ($8,96 \pm 1,02$ кг и $9,68 \pm 0,72$ кг, $p > 0,05$). И в результате - различия средних показателей силы мышц кисти после исследования в основной группе и контрольной стали различаться статистически значимо ($12,14 \pm 0,63$ кг и $9,68 \pm 0,72$ кг, $p < 0,05$). В итоге средние значения после занятий оздоровительным бегом в основной группе превысили значения силы мышц кисти в кг в 1,2 раза ($p < 0,05$).

Кроме того, в экспериментальной группе до занятий сила мышц кисти оказалась ниже средней в 83,3% случаях (10чел), в 16,7% (2чел) – средняя. В контрольной группе показатели определения силы мышц кисти соответствовали таковым в основной группе (75,0% ниже среднего и 25,0% имели средние значения), $p>0,05$. Через 3 недели регулярных занятий оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями по предложенной методике у всех исследуемых 1-ой группы сила мышц кисти достоверно повысилась. Так 75,0% детей (9чел) достигли средней оценки, 2 детей достигли значений оценки кистевой динамометрии выше среднего. И только у одного ребенка сила мышц кисти осталась на уровне оценки ниже среднего (8,3%). Таким образом, число детей с уровнем оценки ниже среднего уменьшилось в 7 раз. Число детей со средней оценкой составило 75%, с оценкой выше среднего – 16,6%, и только у одного ребенка показатели сила мышц кисти остались на уровне ниже среднего (8,3%).

Во 2 группе показатели оценки силы мышц кисти улучшились только у 7 детей (58,3%). Высокой оценки не достиг ни один ребенок, средний уровень показали 5 чел. (41,6 %), а 7 чел остались на показателях ниже среднего – 58,4 %.

Таким образом, после занятий оздоровительным бегом число детей с оценкой мышечной силы кисти на уровне средних значений превысило таковые в контрольной группе в 1,8 раза.

Динамика показателей развития силы мышц плечевого пояса (сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, количество раз). Результаты средних показателей теста «Отжимания в упоре лежа на полу» до эксперимента показали статистически незначимые различия между основной и контрольной группы ($6,14\pm 2,57$ и $6,12\pm 2,27$; $p>0,05$), что соответствует оценке неудовлетворительно (табл.6).

Таблица 6

Оценка развития силы мышц плечевого пояса после занятий
Оздоровительным бегом с силовыми упражнениями

Группа	Средние значения теста «Отжимания в упоре лежа на полу»		Достоверность различий (p) в ОГи КГ после занятий
	До эксперимента	После эксперимента	
Основная (n=12)	6,14±0,57	9,13±1,48	p<0,05
Контрольная (n=12)	6,12±0,27	6,37±0,53	p>0,05
Достоверность (p) различ. между гр-ми	p>0,05	p<0,05	–

После регулярных занятий оздоровительным бегом средние показатели силовых качеств в обеих группах возросли не одинаково. В основной группе среднее число отжиманий составило после эксперимента 9,13±1,48 (p<0,05), что оказалось в 1,5 раза больше, чем до занятий. И различия стали статистически значимыми (6,14±0,57 и 9,13±1,48 отжимания; p<0,05).

В контрольной группе средние показатели силовых качеств увеличились незначительно и различия не имели статистической значимости (6,12±0,27 и 6,37±0,53 отжимания ; p>0,05).

Сравнение результатов средних показателей силы мышц плечевого пояса после эксперимента в основной группе и контрольной группе выявило значительные различия 9,13±1,48 и 6,37±0,53 отжиманий, соответственно (p <0,05). В итоге средние значения силовых качеств после занятий подвижными играми в основной группе превысили средние значения в контрольной группе в 1,4 раза (p<0,05).

Таким образом, занятия оздоровительным бегом с силовыми упражнениями способствует увеличению мышечной силы в 1,5 раза.

Оценка способности к статическому равновесию в позе Ромберга- 2.

Методом удержания равновесия в позе Ромберга-2 у часто болеющих детей основной и контрольной групп не выявила статистически значимых

различий, среднее значение по группе до эксперимента ($5,14 \pm 0,25$ сек и $6,5 \pm 0,32$ сек соответственно, $p > 0,05$) (табл.7), что соответствует оценки неудовлетворительно.

Таблица 7

Оценка развития способности к статическому равновесию в позе Ромберга-2

Группа	Средние значения пробы Ромберга-2		Достоверность различий (p) в ОгиКГ после занятий
	До эксперимента(сек)	После эксперимента(сек)	
Основная (n=12)	$5,14 \pm 0,25$	$14,2 \pm 0,71$	$p < 0,05$
Контрольная (n=12)	$6,5 \pm 0,32$	$8,8 \pm 0,44$	$p > 0,05$
Достоверность (p) различ. Между гр-ми	$p > 0,05$	$p < 0,05$	–

После исследования среднее значение удержания равновесия в позе Ромберга-4 в обеих группах возросло, но статистически значимо только в основной группе ($5,14 \pm 0,25$ сек и $14,2 \pm 0,71$ сек $p < 0,05$), и статистически незначимо изменились показатели в контрольной группы ($6,5 \pm 0,32$ сек и $8,8 \pm 0,44$ сек $p > 0,05$). И в результате различия средних показателей удержания равновесия после исследование в основная группа и контрольная группа стали различаться статистически значимо ($14,2 \pm 0,71$ сек и $8,8 \pm 0,44$ сек, $p < 0,05$). В итоге уровень оценки показателей координационных способностей после занятий оздоровительным бегом с силовыми упражнениями в основной группе достоверно повысился в 1,6 раз ($p < 0,05$).

3.2. Результаты увеличения резервных возможностей сердечно-сосудистой системы у ослабленных детей

Показатели пробы Руфье. Исследование до эксперимента переносимости физических нагрузок сердечно-сосудистой системы, проведенное с помощью пробы Руфье и расчета индекса Руфье, показало, что

адаптационные способности ССС у детей 1 и 2 группы не отличались. В обеих группах они соответствовали 3-й и 4-й шкалам оценки результата, то есть удовлетворительной и слабой приспособляемости к физическим нагрузкам ($7,2 \pm 0,3$ и $8,1 \pm 0,4$; соответственно, $p > 0,05$). (табл.8). Ни у одного ребенка не было хороших и отличных показателей приспособляемости к физическим нагрузкам.

Таблица 8

Динамика показателей индекса пробы Руфье после занятий оздоровительным бегом с силовыми упражнениями

Группа	Средние значения индекса Руфье		Достоверность различий (p) в ОгиКГ после занятий
	До эксперимента	После эксперимента	
Основная (n=12)	$7,2 \pm 0,3$	$5,1 \pm 0,2$	$p < 0,05$
Контрольная (n=12)	$8,1 \pm 0,4$	$7,5 \pm 0,3$	$p > 0,05$
Достоверность (P) различ. Между гр-ми	$p > 0,05$	$p < 0,05$ (в 1,5раза)	–

Таким образом, у часто болеющих детей показатели степени адаптации были значительно снижены в обеих группах по сравнению с нормативами и не имели статистически значимых различий между собой.

После исследования показатели пробы Руфье обеих группах улучшились, но статистически значимо только в основной группе ($7,2 \pm 0,3$ и $5,1 \pm 0,2$; $p < 0,05$), в то время как статистически незначимо изменились показатели в контрольной группе ($8,1 \pm 0,4$ и $7,5 \pm 0,3$; $p > 0,05$). И в результате с показатели по индексу Руфье после эксперимента в основной группе и контрольной группе стали различаться статистически значимо ($5,1 \pm 0,2$ и $7,5 \pm 0,3$; $p < 0,05$).

Таким образом, у детей в 1 группе степень адаптации к физической нагрузке после наших занятий улучшилась в 1,4 раза ($p < 0,05$) по индексу Руфье, а в группе сравнения осталась на прежнем уровне.

3.3. Оценка изменений функциональных резервов дыхательной системы

Оценка экскурсии грудной клетки показала, что в обеих группах до эксперимента не имелось статистически значимых различий ($2,7 \pm 0,8$ см и $2,9 \pm 0,7$ см; $p > 0,05$) (табл.9).

После исследования среднее значение экскурсии грудной клетки в обеих группах возросло, но статистически значимо только в основной группе ($2,7 \pm 0,8$ см и $3,5 \pm 0,4$ см; $p < 0,05$), в то время как статистически незначимо изменились показатели в контрольной группе ($2,9 \pm 0,7$ см и $3,05 \pm 0,6$ см; $p > 0,05$). И в результате средние показатели экскурсии грудной клетки после эксперимента в основной группе и контрольной группе стали различаться статистически значимо ($3,5 \pm 0,4$ см и $3,05 \pm 0,6$ см; $p < 0,05$). В итоге средние значения экскурсии грудной клетки после занятий оздоровительного бега в основной группе превысили значения экскурсии грудной клетки в контрольной группе в 1,3 раза ($p < 0,05$).

Таблица 9

Динамика увеличения ЭГК при занятиях оздоровительным бегом с комплексом силовых упражнений

Группа	ЭГК до эксперимента (см)	ЭГК после эксперимента (см)	Достоверность различий (P) в ОгиКГ после занятий
Основная (n=12)	$2,7 \pm 0,2$	$3,5 \pm 0,15$	$p < 0,05$
Контрольная (n=12)	$2,9 \pm 0,4$	$3,05 \pm 0,3$	$p > 0,05$
Достоверность (P) различ. Между гр-ми	$p > 0,05$	$p < 0,05$	

Оценка динамики средних показателей спирометрии у часто болеющих детей. Исследование ЖЕЛ проведенное с помощью спирометрии, выявило, что уровень средних показателей ЖЕЛ у детей 1-ой группы увеличился после занятий в среднем на 500мл, у детей 2-ой группы лишь на 230мл ($p < 0,05$) (табл.10).

**Динамика средних показателей спирометрии
у часто болеющих детей**

Группа	ЖЕЛ до эксперимента (л)	ЖЕЛ после эксперимента (л)	Достоверность различий (р) в ОгиКГ после занятий
Основная (n=12)	2,71±0,07	3,2±0,1	p<0,05
Контрольная (n=12)	2,75±0,1	2,98±0,08	p>0,05
Достоверность (р) различ. Между гр-ми	p>0,05	p<0,05	

Динамика показателей пробы Штанге (задержка воздуха в дохе). Результаты средних показателей пробы Штанге показали статистически незначимые различия между детьми основной группой и контрольной группой до эксперимента (28±1,4сек. И 29±1,45сек; p>0,05) (табл.11).

Таблица 11

Динамика показателей пробы Штанге

Группа	Средние значения пробы Штанге		Достоверность различий (р) в ОгиКГ после занятий
	До эксперимента(сек)	После эксперимента(сек)	
Основная (n=12)	28±1,4	38±1,9	p<0,05
Контрольная (n=12)	29±1,45	31±1,55	p>0,05
Достоверность (р) различ. Между гр-ми	p>0,05	p<0,05	–

После исследования среднее значение показателей пробы Штанге в обеих группах возросло, но статистически значимо только в основной группе (28±1,4сек и 38±1,9сек; p<0,05), в то время как статистически незначимо изменились показатели в контрольной группе (29±1,45сек и 31±1,55сек; p>0,05). И в результате средние показатели пробы Штанге после

эксперимента в основной группе и контрольной группе стали различаться статистически значимо ($38 \pm 1,9$ сек и $31 \pm 1,55$ сек; $p < 0,05$). В итоге средние значения экскурсии грудной клетки после занятий оздоровительного бега в основной группе превысили средние значения пробы Штанге в контрольной группе в 1,2 раза ($p < 0,05$).

Динамика показателей пробы Генча (задержка воздуха на выдохе).

Результаты средних показателей пробы Генча показали статистически незначимые различия между детьми основной группой и контрольной группой до эксперимента ($12,5 \pm 0,6$ сек. И $12,3 \pm 0,6$ сек; $p > 0,05$) (табл.12).

Таблица 12

Динамика показателей пробы Генча

Группа	Средние значения пробы Генча		Достоверность различий (p) в ОгиКГ после занятий
	До эксперимента(сек)	После эксперимента(сек)	
Основная (n=12)	$12,5 \pm 0,6$	$17,5 \pm 0,8$	$p < 0,05$
Контрольная (n=12)	$12,3 \pm 0,6$	$13,5 \pm 0,7$	$p > 0,05$
Достоверность (p) различ. Между гр-ми	$p > 0,05$	$p < 0,05$	–

После исследования среднее значение показателей пробы Генча в обеих группах возросло, но статистически значимо только в основной группе ($12,5 \pm 0,6$ сек и $17,5 \pm 1$ сек; $p < 0,05$), в то время как статистически незначимо изменились показатели в контрольной группе ($12,3 \pm 0,6$ сек и $13,5 \pm 0,7$ сек; $p > 0,05$). И в результате средние показатели пробы Генча после эксперимента в основной группе и контрольной группе стали различаться статистически значимо ($17,5 \pm 1,1$ сек и $13,5 \pm 0,9$ сек; $p < 0,05$). В итоге средние значения экскурсии грудной клетки после занятий оздоровительного бега в основной группе превысили средние значения пробы Генча в контрольной группе в 1,3 раза ($p < 0,05$).

3.4. Сравнительный анализ развития внимания у исследуемых детей

Оценка внимания по таблицам Шульте. Результаты средних показателей теста Шульте показали статистически незначимые различия между детьми основной группой и контрольной группой до эксперимента ($95,4 \pm 4,77$ сек. И $94,8 \pm 4,74$ сек; $p > 0,05$) (табл.13).

Таблица 13.

Оценка внимания по таблицам Шульте

Группа	Средние значения теста Шульте		Достоверность различий (p) в ОгиКГ после занятий
	До эксперимента(сек)	После эксперимента(сек)	
Основная (n=12)	$95,4 \pm 4,77$	$47,5 \pm 2,37$	$p < 0,05$
Контрольная (n=12)	$94,8 \pm 4,74$	$76,5 \pm 3,82$	$p > 0,05$
Достоверность (p) различ. Между гр-ми	$p > 0,05$	$p < 0,05$	–

После исследования среднее значение показателей по таблицам Шульте в обеих группах возросло, но статистически значимо только в основной группе ($95,4 \pm 4,77$ сек и $47,5 \pm 2,37$ сек; $p < 0,05$), в то время как статистически незначимо изменились показатели в контрольной группе ($94,8 \pm 4,74$ сек и $76,5 \pm 3,82$ сек; $p > 0,05$). И в результате средние показатели теста Шульте после эксперимента в основной группе и контрольной группе стали различаться статистически значимо ($47,5 \pm 2,37$ сек и $76,5 \pm 3,82$ сек; $p < 0,05$). В итоге средняя оценка внимания по таблицам Шульте после комплекса занятий оздоровительного бега с силовыми упражнениями в основной группе превысили средние значения теста Шульте в контрольной группе в 1,6 раза ($p < 0,05$).

Оценка уровня тревожности по тесту Спилберга-Ханина на уровень личностной и реактивной тревожности.

Оценка уровня личностной тревожности (ЛТ) у ослабленных детей по тесту Спилберга-Ханина. До эксперимента уровень ЛТ в баллах в обеих группах показал в среднем высокую степень тревожности (от 49,83 до 47,13 баллов соответственно). Среди обследованных часто болеющих детей при оценке по степени тревожности 19% детей имели высокий уровень тревожности, средний уровень тревожности был характерен для 12,5% детей, остальные 68,5% исследуемых имели низкий уровень тревожности. Т.е. 1/3 ослабленных детей находилась в состоянии хронической тревожности.

Результаты средних значений теста Спилберга-Ханина показали статистически незначимые различия между детьми основной группой и контрольной группой до эксперимента ($49,83 \pm 6,73$. и $47,13 \pm 5,58$; $p > 0,05$) (табл.14), что соответствует оценке повышенной тревожности.

Таблица 14

Оценка уровня личностной тревожности по тесту Спилберга-Ханина

Группа	Средние значения пробы Спилберга-Ханина		Достоверность различий (p) в ОгиКГ после занятий
	До эксперимента(сек)	После эксперимента(сек)	
Основная (n=12)	$49,83 \pm 6,73$	$30,33 \pm 3,62$	$p < 0,05$
Контрольная (n=12)	$47,13 \pm 5,58$	$39,53 \pm 4,81$	$p > 0,05$
Достоверность (p) различ. Между гр-ми	$p > 0,05$	$p < 0,05$	–

После регулярных занятий оздоровительным бегом средние показатели уровня ЛТ в обеих группах возросли не одинаково. Так в основной группе среднее число составило после эксперимента $30,33 \pm 3,62$; ($p < 0,05$), что оказалось в 1,4 раза больше, чем до занятий. И различия стали статистически значимыми ($49,83 \pm 6,73$ и $30,33 \pm 3,62$; $p < 0,05$).

В контрольной группе средние показатели ЛТ уменьшились незначительно и различия не имели статистической значимости ($47,13 \pm 5,58$ и $39,53 \pm 4,81$; $p > 0,05$).

Сравнение результатов средних показателей уровня личностной тревожности после эксперимента в основной группе и контрольной группе выявило значительные различия - $30,33 \pm 3,62$ и $39,53 \pm 4,81$, соответственно ($p < 0,05$). В итоге средние значения уровня личностной тревожности после занятий подвижными играми в основной группе превысили средние значения в контрольной группе в 1,3 раза ($p < 0,05$).

Таким образом, при повторном обследовании тревожности у ослабленных детей, после занятий оздоровительным бегом с силовыми упражнениями, при оценке по степени личностной тревожности 9,5% детей имели высокий уровень тревожности, средний уровень тревожности был характерен для 18,5% детей, остальные 73% исследуемых имели низкий уровень тревожности. Т.е. занятия оздоровительным бегом эффективны в снятии нервного напряжения, «разрядки» нервной системы организма, что подтверждается показателями шкалы самооценки (Ч.Д. Спилберга, Ю.Л. Ханина), где наблюдаются достоверное снижение уровня тревожности у детей младшего школьного возраста.

Оценка уровня реактивной тревожности (РТ) у ослабленных детей по тесту Спилберга-Ханина. До эксперимента уровень РТ в баллах в обеих группах показал в среднем высокую степень тревожности (от 52,72 до 49,41 баллов соответственно). Среди обследованных ЧДБ при оценке по степени тревожности 29% детей имели высокий уровень тревожности, умеренный уровень тревожности был характерен для 32,5% детей, остальные 38,5% исследуемых имели низкий уровень тревожности. Т.е. 1/3 ослабленных детей находилась в состоянии тревожности.

Результаты средних значений теста Спилберга-Ханина показали статистически незначимые различия между детьми основной группой и

контрольной группой до эксперимента ($52,72 \pm 7,28$. и $49,41 \pm 6,31$; $p > 0,05$) (табл.15), что соответствует оценке повышенной тревожности.

Таблица 15

Оценка уровня реактивной тревожности по тесту Спилберга-Ханина

Группа	Средние значения теста Спилберга		Достоверность различий (p) в ОГиКГ после занятий
	До эксперимента (сек)	После эксперимента (сек)	
Основная (n=12)	$52,72 \pm 7,28$	$37,33 \pm 4,54$	$p < 0,05$
Контрольная (n=12)	$49,41 \pm 6,31$	$41,76 \pm 5,69$	$p > 0,05$
Достоверность (p) различ. между гр-ми	$p > 0,05$	$p < 0,05$	–

После регулярных занятий подвижными играми средние показатели уровня РТ в обеих группах возросли не одинаково. Так в основной группе среднее число составило после эксперимента $37,33 \pm 4,54$; ($p < 0,05$), что оказалось в 1,4 раза больше, чем до занятий. И различия стали статистически значимыми ($52,72 \pm 7,28$ и $37,33 \pm 4,54$; $p < 0,05$).

В контрольной группе средние показатели РТ уменьшились незначительно и различия не имели статистической значимости ($49,41 \pm 6,31$ и $41,76 \pm 5,69$; $p > 0,05$).

Сравнение результатов средних показателей уровня реактивной тревожности после эксперимента в основной группе и контрольной группе выявило значительные различия - $37,33 \pm 4,54$ и $41,76 \pm 5,69$, соответственно ($p < 0,05$). В итоге средние значения уровня личностной тревожности после занятий оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями в основной группе превысили средние значения в контрольной группе в 1,1 раза ($p < 0,05$).

Таким образом, при повторном обследовании реактивной тревожности у ДЧБ, после занятий оздоровительным бегом, при оценке по степени тревожности 20% детей имели высокий уровень тревожности, средний уровень тревожности был характерен для 25% детей, остальные 55% исследуемых имели низкий уровень тревожности. Т.е. занятия оздоровительным бегом в сочетании с силовыми упражнениями незначительно влияют на уровень реактивной тревожности.

Заключение

В ходе рассмотрения вопроса об особенностях воздействия оздоровительного бега в сочетании с силовыми упражнениями на состояние здоровья часто болеющих детей к следующим выводам:

Дети, имеющие функциональные и морфологические отклонения со сниженной сопротивляемостью организма составляют – ЧБД составляют 70-75%.

Все возможные причины часто болеющих детей можно разделить на две большие категории – нарушение местного иммунитета и внешние повреждающие факторы.

Заболевания могут быть инфекционного или аллергического характера

Необходимо проводить профилактику простудных и инфекционных заболеваний. Регулярные занятия циклическими видами спорта в качестве оздоровительного средства повышают функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, укрепляют сердечную мышцу, увеличивают ее способность усваивать кислород. Именно эффективность и надежность работы дыхательной системы, сердца, а также состояние сосудов определяют здоровье человека в общем смысле.

Оздоровительный бег в сочетании с силовыми упражнениями способствует гармоничному физическому развитию ребенка, при этом принося много ярких эмоций.

Специфика занятий оздоровительного бега в сочетании с силовыми упражнениями с ЧБД, обусловлена самой природой заболеваний – поскольку затрудняется функционирование дыхательных путей (системы), основное внимание необходимо обратить именно на это обстоятельство.

Таким образом, полагаем, что цели и задачи, определенные на начальных этапах настоящего исследования, достигнуты и выполнены успешно.

Выводы

1. Анализ научных разработок позволил установить, что группа детей с частыми респираторными заболеваниями (ЧБД), является самой многочисленной среди другой патологии у детей и встречается в 70-75% случаев.

Дети, относящиеся к группе ЧБД, чаще всего страдают сочетанием следующих заболеваний: бронхитами – 34%, хр.тонзиллитом – до 28%, рецидивирующим риносинуситом – до 85%, бронхиальной астмой – до 15%. У детей инфекции верхних дыхательных путей осложняются развитием синусита в 21,5% случаев. Качество жизни страдает у 88% детей. Таким образом, ЧБД нуждаются не только в совершенствовании лечения, но и внедрении новых форм и методов оздоровительных технологий.

2. Дети младшего школьного возраста группы ЧБД по уровню физического развития отстают от нормативных показателей, особенно выражено отставание по показателям силе мышц кисти, координационным способностям, адаптационным возможностям дыхательной системы и ССС.

3. Разработанная методика занятий оздоровительного бега в сочетании с силовыми упражнениями с детьми 7 -10 лет для занятий ЛФК в ограниченных условиях стационара, внедрена в комплексное лечение у часто болеющих детей ФБУН ФНЦ МПТ УРЗН.

4. Получены достоверно лучше результаты динамики физических качеств, адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы и метаболизма, координационных и когнитивных способностей по сравнению с контрольной группой. Показано влияние занятий оздоровительного бега в сочетании с силовыми упражнениями на улучшение функции внешнего дыхания в 1,2 раз. Доказано положительное воздействие занятий ЛФК в виде оздоровительного бега в сочетании с силовыми упражнениями на координационные способности и развитие силы мышц у часто болеющих детей в 1,6 раз.

5. Показано положительное воздействие занятий оздоровительного бега в сочетании с силовыми упражнениями на переносимость физических нагрузок сердечно-сосудистой и дыхательной системами, и на

нейропсихологическое развитие у детей с хроническим нарушением
носового дыхания.

Библиографический список

1. Акатова А.А., Зайцева Н.В., Аминова А.И. и др. Профилактика бронхиальной астмы у детей с аллергическим ринитом, проживающих в условиях воздействия геотехногенных химических факторов. Пособие для врачей.- Пермь, 2011. – С.17.
2. Альбицкий В.Ю., Баранов А.А. Часто болеющие дети. Клинико-социальные аспекты: пути оздоровления. – Саратов, 2005. – С.58.
3. Апарин В.Е. Плачунова В.А. Попова Т.П. Лечебная физкультура в комплексном этапном лечении, реабилитации и профилактике заболеваний легких у детей. - М.: 2014. - С. 170.
4. Бадьина Н.П. Часто болеющие дети. Психологическое сопровождение в начальной школе - М.: 2007. – С.152.
5. Велитченко В.К. физкультура для ослабленных детей. - М.: - С.85
6. Гилмор Г. Бег ради жизни. Бег трусцой с Артуром Лидьярдом М.: 2013. – С. 120.
7. Голубева Л. Г., Прилепина И. А. Закаливание дошкольника. Москва: Просвещение, 2007. – С. 229.
8. Горбунов Г.Д. Психопедагогика спорта. М: Медицина, 2009. – 167с.
9. Дубровский В.И. Спортивная медицина. Москва: Владос, 2009. – 479с.
10. Евсеев С.П. Адаптивная физическая культура (цель, содержание, место в системе знаний о человеке). Теория и практика физической культуры. - 2012.- №1. – С.15-21.
11. Епифанов В.А. Спортивная медицина, учебное пособие. М: Медицина, 2012. – С.3.
12. Жилкин А.И. Легкая атлетика – учебное пособие. М.: 2003. – С.461.
13. Исаев Д.Н. Психосоматический подход к изучению заболеваний у детей и подростков Д.Н. Исаев. М: Медицина, 2008. – С.287.

14. Коровина Н.А., Заплатникова А.Л. Острые респираторно-вирусные инфекции в амбулаторной практике врача-педиатра: Пособие для врачей. М.: Медицина, 2010. – С.215.
15. Костюченко В.Ф. Бег оздоровительный, бег спортивный: учеб. пособие для студентов вузов физ. культуры.: СПб., 2009. – С.123.
16. Кривицкая Е.И. Применение занятий дополнительного физкультурнооздоровительного комплекса для оптимизации физического состояния детей с функциональными изменениями иммунитета. Е. И. Кривицкая, Л. А. Соловьева. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2012. - № 1 - С. 68-71.
17. Кузнецов В.С. Силовая подготовка детей школьного возраста. Методическое пособие М.:2013. – С. 85.
18. Лидьярд А. Бег с Лидьярдом. Доступные методики оздоровительного бега от великого тренера XX века. М.: 2013. -352 с.
19. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Силовая атлетика. М: Федерация аэробики России, 2009.- С.56-65.
20. Логвина Т.Ю. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2014. - № 1. - С. 8-10.
21. Локтев С.А. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте: Практическое руководство для тренера С.А. Локтев. – М.: Советский спорт, 2007. – С.404.
22. Луценко С. А. Базовые виды двигательной деятельности и методики обучения: Легкая атлетика: учебно-методическое пособие. - СПб. : 2008. – С.84 .
23. Лях В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. М: 2010. – С.254.
24. Мамаева М. А. Часто болеющие дети: программа обследования, лечения и оздоровления. СПб. 2014.- С.60.
25. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. 2-е изд., М.: ФМС, 2011.- С.186.

26. Мильнер Е.Г. Выбираю бег. - М.: 2012. – С. 64.
27. Мосина Н.А. Особенности развития самосознания часто болеющего младшего школьника. - Красноярск, 2007. – С. 144.
28. Новикова Е.В. Диагностика и коррекция школьной дезадаптации у младших школьников и младших подростков. Проблемы психодиагностики, обучения и развития школьников. М.: 2012. - С. 42-56.
29. Омолоева Т. С. Часто и длительно болеющие дети - группа диспансерного наблюдения на педиатрическом участке. Учебное пособие. Иркутск. 2012. - С.27.
30. Орлова, Л. Самые лучшие оздоровительные системы. - М.: Харвест, 2009. - С. 480.
31. Поляев Б.А., Лайшева О.А. Основные принципы использования физических факторов в восстановительном лечении детей. Восстановительное лечение в педиатрии. М.: ИД Медпрактика - М.: 2008. – С. 491.
32. Саввина М.И., Ханды Н.В, Петров М.В, Самсонова И.Ф., Егорова А.Д., Дмитриева В.Б. Медицинская реабилитация в педиатрической практике: достижения, проблемы и перспективы. МЦНИП. 2013. - С. 123.
33. Савенкова М. С., Савенков М. П., Абрамова Н. А. Лечение часто болеющих детей в условиях поликлиники. Практика педиатра, 2014. - С. 58.
34. Стоноженко Л. В. С 81 Применение MS Excel и Statistica for Windows для лесотаксационных вычислений и обработки экспериментальных данных методами математической статистики : учеб. пособие Л.В. Стоноженко, А.Н. Югов, В.Н. Карминов. – М. : ФГБОУ ВПО МГУЛ. 2012. – С. 158.
35. Таточенко В.К. Практическая пульмонология детского возраста, М.: 2000. – С.101.
36. Влияние занятий оздоровительным бегом на организм занимающихся

<http://knowledge.allbest.ru/sport/3c0b65635a2ad78b4d43a88521206d27>

37. Повышение физических возможностей детей у часто болеющих детей <http://bibliofond.ru>

Комплекс силовых упражнений в сочетании с оздоровительным бегом

1. Подготовительный этап

Занятия начинали с разминки: ходьбы с дыхательными упражнениями затем дети выполняли несколько общеразвивающих упражнений для того, чтобы разогреть мышцы рук, ног и позвоночника. Для этого в разминку были включены наклоны головы, туловища, повороты туловища. Далее выполняются упражнения для стоп, голеностопных, коленных суставов: ходьба на пятках, на носках, внутренней и наружной поверхностях стопы, вращение в голеностопных суставах, вращение в коленных суставах. Затем выполняем растяжку до и после пробежки, для того что бы мышцы (прежде всего задняя часть ноги) не травмировались, так как во время нагрузок мышцы становятся более напряженными и склонными к повреждениям. Перед основной частью занятия выполняли динамические упражнения такие, как бег на месте, бег с захлестывание голени назад, бег приставным шагом (правым и левым боком), прыжки в сторону, с одной на другую ногу на месте, прыжки на одной ноге влево вправо. Завершали разминку легкой пробежкой и выполняли упражнения на восстановления дыхания. В первый день, для определения активности каждого ребенка, было предложено пробежать всей группе круг 250м, в темпе, который комфортный для них. В последующих занятиях, после разминки бег начинали в медленном темпе, бегом в чередовании с ходьбой (частота шага 100-110 шагов в минуту) без резких усиления (50+50 м, 100+100 м, 150+150м, 200+200м.). Постепенно интервалы ходьбы сокращали, увеличивая длину пробежек. Оздоровительный бег заканчивался постепенным замедлением темпа и переходом на обычную ходьбу с выполнением дыхательных упражнений, затем проводились упражнения, стоя на расслабление мышц.

Регулировали беговую нагрузку по самочувствию и пульсу, который подсчитывается сразу после бега за 10 секунд частоту пульса. Пульс после

бега 25-28 ударов за 10 секунд – значит скорость и продолжительность бега выбраны правильно. Пульс 24 (за 10 секунд) говорит о недостаточной нагрузке. Второй подсчет пульса производится через 3 минуты после окончания бега. Величины 12-20 ударов за 10 секунд говорят о хорошем восстановлении и соответствии длительности и скорости бега состоянию ребенка.

После небольшого отдыха выполняли силовые упражнения, такие как:

1. И. П. стоя, ноги на ширине плеч, носки немного развернуты наружу. На счет раз – приседаем до параллели с полом. Следите за тем, чтобы пятки не отрывались от пола, а спина оставалась прямой. На счет 2 – возвращаемся в и.п. Повтор 8-12 раз.

2. Поднятие гантелей над головой для детей. Задействованы мышцы плечевого пояса, дыхательные мышцы, мышцы живота. Исходное положение – стоя, ноги на ширине плеч слегка согнуты в коленях, кисти рук тыльной стороной прижаты к плечам. Аккуратно, без рывков гантели поднимаются вверх. Упражнение выполняли двумя руками одновременно. При поднимании рук делается вдох, при опускании — выдох. 10-12 повторений.

3. Отжимание от стены, и.п. стоя, ноги на ширине плеч, угол наклона 60 градусов. Задействованы: трицепс, трапеция, предплечья, руки, пальцы, плечевой пояс. Для укрепления плечевого пояса и спины. Повтор 10-15 раз.

4. Прыжки, прыжки со скакалкой. Дыхание при этом глубокое, без задержки. Продолжительность 30 секунд.

Для улучшения эмоционального состояния детей, применяли игровые образы: «Бегите как мышки», «Бегите как утки» и т. П. Дети бегали по кругу, добежали до флажка с нарисованным животным меняли вид бега.

Комплекс упражнений завершали упражнениями на восстановления дыхания. Например, таким, как медленная ходьба с глубоким дыханием. Выполняя его, ребенок, глубоко дыша, несколько минут спокойно ходит после упражнений.

Пульс должен составлять 120-135 уд/мин. К концу подготовительного этапа дети бегали 200+100м; 300+100м в чередования с ходьбой.

Техника оздоровительного бега.

Необходимо начинать с постановки стопы. Постановка стопы с пятки. В данном способе постановки стопы пятка первой касается грунта, а носок в этот момент находится чуть-чуть выше. Уже в следующей фазе, ещё до прохождения вертикали, носок мягко опускается на землю.

Осанка бегуна. Основное требование – вертикальное положение туловища. Оно обеспечивает необходимый баланс между «передним» и «задним» шагом. Чрезмерный наклон вперёд увеличивает «задний» шаг и вместе с тем опасность «натякания» на ногу при постановке стопы. Отклонение туловища назад вызывает излишний подъём бедра и делает бег напряженным, «гарцующим»; при этом голова, как правило, несколько запрокидывается назад. Во время бега нельзя сутулиться. Необходимо избегать бокового раскачивания туловища.

2. Основной этап

В разминку на основном этапе были добавлены активные упражнения и несложные беговые упражнения.

Активные движения такие как:

1. Прыжки на обеих ногах по воображаемому квадрату и треугольнику.
Повтор 3-4 раза.

2. И.П. руки на пояс. Прыжки на обеих ногах и поворот на 180 градусов. Повтор 3-4 раза.

3. Прыжки на одной ноге с продвижением вперед, влево и вправо.
Повтор 3-4 раза.

4. Прыжки через скамейку.

Беговые упражнения:

Бег с высоким подниманием бедра в среднем и быстром темпе по кругу 100м. Бег «змейкой» дети оббегали преграды. Бег спиной вперед.

Произвольное ускорение (до 5м). Бег с выбрасыванием прямых ног вперед или назад.

Бег с гантелями весом 0,5 кг в медленном темпе. Регулировали беговую нагрузку по самочувствию и пульсу.

Дыхательные и звуковые и звуковые упражнения: имитация дыханием урагана, легкого ветерка, пылесоса, надувание воздушных шаров. Вдох через левую ноздрю, затем выдох через правую, и наоборот. Произнесение гласных звуков с дыханием, без напряжения голосовых связок. «Рисование» дыханием в воздухе воображаемых фигур.

В основную часть занятия были добавлены упражнения с гантелями для развития силы. Выполнялись упражнения 2-3 раза в неделю, после разминки и бега. Поднимание бедра с отягощением (мешок с песком) весом 1,5-2кг, в зависимости от возраста, комплекции и физической активности. Повторение 6-12 раз. Упражнение выполняется стоя на одной ноге, с опорой спиной о стенку. Обращали внимание на прямое положение туловища и высокое поднимание бедра.

Отжимание от стены в и.п. стоя, ноги на ширине плеч с разным углом наклона, для большей тренированности мышц плечевого пояса. 10-15 повторений.

Приседания с мячом. Исходное положение, стоя, ноги на ширине плеч, носки немного развернуты наружу, руки перед собой. На счет раз делаем вдохи приседаем до параллели с полом, руки поднять вверх, на счет два – выдох, вернуться в и.п. Следили за тем, чтобы пятки не отрывались от пола, спина оставалась прямой. В данном упражнении задействованы, ягодичные мышцы, подколенные сухожилия, внутренняя поверхность бедра, икры, ступни. Укрепляются мышцы ног и корпуса. 8-10 повторений.

Поднятие рук с гантелями перед собой. Исходное положение: стоя ноги на ширине плеч. Руки с гантелями опущены перед собой ладонями вовнутрь. На счет раз поднимаем руки перед собой до прямого угла, на счет два возвращаемся в исходное положение. 10-12 повторений.

Сгибание рук с гантелями. Исходное положение – стоя, руки с гантелями – на уровне груди, ноги на ширине плеч, тыльные стороны кистей обращены вниз. Попеременно сгибаем руки в локтевых суставах. 8-10 повторений.

Поворот корпуса с разведением рук. Исходное положение – стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. На счет 1 – поворот туловища, одновременно поднимая и разводя руки в стороны, на счет 2 – вернуться в исходное положение; на счет 3 – поворот в другую сторону с разведением рук в стороны, на счет 4 – принять исходное положение. Сделать 8-12 поворотов в каждую сторону.

Для эмоциональной разгрузки проводили упражнение «Кенгуру».

Играющие выстраивались на одной линии и зажимали мяч между ногами. По сигналу они начинают прыжками двигаться к финишу, который установлен на расстоянии 20-30 м. Если мяч выпадет, его поднимают и продолжают движение.

3.Тренировочный этап

В разминку были включены новые беговые упражнения, такие как:

Бег спиной. Произвольное ускорение до 5 метров.

В основную часть занятия были включены новые силовые упражнения.

Упражнение для укрепления мышц плечевого пояса и спины. Отжимания из положения лежа, задействованы: мышцы груди (большие и малые), передние (фронтальные) дельтовидные и трицепсы. Во время упражнения следили за тем, чтобы мышцы пресса были напряжены и отсутствовал прогиб в пояснице.

Упражнения с гантелями. Поднятие гантелей над головой. И.П. – стоя, ноги на ширине плеч слегка согнуты в коленях, кисти рук тыльной стороной прижаты к плечам. Аккуратно, без рывков гантели поднимаем вверх. Упражнение выполняли двумя руками одновременно. При поднимании рук делается вдох, при опускании — выдох. 10-12 повторений.

Выжимание гантелей от груди. И.П.: лягте на два стула или на скамейку, руки разведены параллельно полу в стороны и согнуты в локтях. В руках были гантели на счет, раз поднимали руки с гантелями над грудью, на счет два возвращались в исходное положение. 10-12 повторений.

Прыжки с гантелями. И.П. – стоя, ноги на ширине плеч, руки с гантелями согнуты в локтях. Выполняли прыжки на месте, ноги врозь, а после вместе. Следили за дыханием, оно должно быть глубокое, без задержек. Завершали комплекс упражнений с гантелями упражнениями на восстановление дыхания. Например, медленная ходьба с глубоким дыханием.

Приседания с гантелями. И.П. - стоя, ноги на ширине плеч, руки с гантелями опущены. На счет 1 сделать не глубокое приседание (как бы сесть на стул), держите спину прямой, на счет 2 – вернуться в исходное положение. 6-10 повторений.

На развитие выносливости были добавлены упражнения: бег с препятствием, с высоким подниманием бедра в среднем и быстром темпе. Обращать внимание на полное выпрямление опорной ноги. Ходьба с высоким подниманием бедра (с отягощением), упражнение выполняется с весом 1—1,5 кг сериями. Обращать внимание на полное выпрямление опорной ноги с подниманием на носок. Прыжки в «шаге», через один-два беговых шага. Выполняются в среднем и быстром темпе. Особое внимание обращали на законченность толчка опорной ноги, полное ее выпрямление и мягкость приземления на маховую ногу. Многократные прыжки через препятствия (гимнастические скамейки) на двух ногах. Упражнение выполняется сериями. Обращать внимание на быстроту отталкивания. А также, для развития координации движений, быстроты реакции, повысить положительный настрой и укрепить психоэмоциональное состояние детей были проведены подвижные игры. В завершении занятия выполняли упражнения на расслабления, на восстановление дыхания. На протяжении всего занятия контролировали беговую нагрузку по самочувствию и пульсу,

который подсчитывается сразу после бега за 15 секунд и умножается на 4.
Пульс должен составлять 115-130 уд/мин.

