

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(Национальный исследовательский университет)
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра Теории и методики физической культуры и спорта

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

_____ А.В. Ненашева

« ____ » _____ 20 ____ г.

**Особенности морфофункционального состояния детей 6-10 лет
социально-реабилитационного центра, при применении
оздоровительных технологий**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–44.03.01.2020.032.ПЗ.ВКР

Руководитель работы,
профессор _____ А. П. Исаев
« ____ » _____ 20 ____ г.

Автор работы
студент группы СТ-461
_____ Д.Д. Гусманов
« ____ » _____ 20 ____ г.

Нормоконтролер, доцент
_____ И.В. Изаровская
« ____ » _____ 20 ____ г.

Челябинск 2020

АННОТАЦИЯ

Гусманов, Д.Д. Особенности морфофункционального состояния детей 6-10 лет социально-реабилитационного центра, при применении оздоровительных технологий. – Челябинск: ЮУрГУ, СТ-461. – 59 с., 5 табл., библиогр. список – 65 наим.

В настоящее время одной из проблем возрастной физиологии, коррекционной педагогики, психологии, медицины является проблема биологической и социальной адаптации воспитанников специальных учреждений. Эта проблема является комплексной биологической, физиологической, медицинской и социальной, которые можно условно разделить на две большие группы: нравственную и собственно-социальную.

Существующая система медико-биологической, психологической и педагогической работы с детьми-сиротами не решает в полной мере задачу восстановления, сохранения и укрепления здоровья.

Объект исследования: программа оздоровительных технологий.

Предмет исследования: влияние оздоровительных технологий на физиологическое и морфофункциональное состояние детей социально-реабилитационного центра.

Цель исследования. Физиологическое и морфофункциональное состояние детей социально-реабилитационного центра и обоснование эффективности оздоровительных технологий.

Задачи исследования.

1 Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.

2 Оценить физиологический статус детей по: антропометрическим показателям; показателям физической подготовленности; функциональному состоянию.

3 Оценить адаптационные возможности детей 6-10 лет посредством физиологических и психологических воздействий.

Результаты исследования. Применение комплексной программы оздоровления позволяет приблизить к норме или нормализовать основные показатели морфофункционального состояния детей 6-10 лет социально-реабилитационного центра: по уровню физического и психического развития. Количество детей 2-ой группы увеличилось на 15,8%, 3-ей группы уменьшилось на 10%, четвертой уменьшилось на 5,8% и возросли показатели физической подготовленности: быстрота на 4,5%, силовая выносливость на 14,1%, гибкость на 5,8%, координационные способности на 5,6%, скоростно-силовые качества на 10,2%.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 8 |
| ГЛАВА I MORFOФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ | 12 |
| 1.1 Характеристика коэволюционных специфических особенностей онтогенеза человека | 12 |
| 1.2 Возрастные особенности адаптации организма человека в условиях социального стресса | 16 |
| 1.3 Психофизиологические механизмы стресса, адаптации, психического и физического развития и здоровья человека | 18 |
| 1.4 Двигательная активность и ее влияние на психофизиологический потенциал (ПФП), работоспособность и уровень здоровья детей | 26 |
| ГЛАВА II ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ | 31 |
| 2.1 Организация исследования | 31 |
| 2.2 Методы исследования | 31 |
| ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ | 35 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 49 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | 51 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Рост количества детей-сирот и беспризорных детей является проблемой для государства. Это обусловлено происходящими в современном обществе коренными социально-экономическими изменениями, которые привели к значительному увеличению числа семей в России с низким материальным положением [24].

По данным Госкомитета (доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2001 г.»), число детей оставшихся без попечения родителей, за период с 1996 г. по 2001 г. увеличилось на 20 тысяч. К началу 2002 г. их было 173.393 человека. Данная категория детей имеет право на полное государственное обеспечение [10] и последующую социальную адаптацию. Истинными сиротами являются только 5 процентов от упомянутого количества детей. Остальных называют «социальными сиротами», то есть сиротами при живых родителях. Дети из «неблагополучных семей» составляют большую часть детской и подростковой преступности, наркомании, алкоголизма, токсикомании бродяжничества [55, 58].

Социально-экономическая нестабильность, неблагоприятные экологические условия, неадекватные психолого-педагогические технологии негативным образом сказались на состоянии психофизиологического потенциала (ПФП) и уровня здоровья детей РФ. Поэтому концепция модернизации российского образования своевременна и особенно актуальная для младшего звена МОУ, СРЦ. Реформа образования коснулась проблем подготовки ребенка к школе, темпов и сроков обучения, сохранности здоровья детей согласно декларации прав ребенка [33]. Это значительно расширяет спектр решаемых учебно-воспитательных задач и вызывает потребность в новых научных исследованиях. При этом важное значение приобретает «Здоровье здорового человека». Теории здоровья и основ здорового образа жизни требуют дальнейшего решения [21]. При этом особое значение приобретают индивидуализированный и дифференцированный

подход к каждому ребенку, создание необходимых условий для всестороннего развития, физиологических и психофизиологических особенностей индивида, оказание своевременной социально-психологической и педагогической помощи детям с отклонениями в развитии [55].

В настоящее время одной из проблем возрастной физиологии, психологии, медицины и коррекционной педагогики является проблема социальной и биологической адаптации воспитанников специальных учреждений. Сама эта проблема является комплексной и ее составляющие можно условно разделить на две большие группы: нравственные и социальные [45].

Существующая система медико-биологической, психологической и педагогической работы с детьми-сиротами не решает в полной мере эту задачу. Современное сиротство как социальная проблема должна рассматриваться именно комплексно на медико-психолого-педагогическом уровне, т.е. в известной мере стать объектом междисциплинарного исследования и воздействия, выдвигающего задачи коррекции, компенсации отклонений в развитии и социальной адаптации детей, испытывающих в этом потребность [7].

За последнее десятилетие принято несколько важных правовых документов и решений Президента, Правительства, Министерства здравоохранения и социального развития, Минобразования Российской Федерации. Например, приказом министра социальной защиты населения РФ утверждено положение «О специализированных учреждениях для несовершеннолетних, нуждающихся в социальной реабилитации», определен порядок организации социальных приютов, штатное расписание, структура и основные направления деятельности. Существующие сейчас социальные приюты работают по Типовому положению и предназначены для временного проживания и социальной реабилитации детей и подростков 3-18 лет. Возросший интерес к изучению данной проблемы объясняется ростом числа

различных патологий, основной причиной которых считаются нарушения психоэмоционального состояния [15].

Попадающие в эти учреждения дети, как правило, уже имеют какие-либо отклонения в физическом и психическом развитии: задержка умственного развития, нарушение половой идентификации, склонность к вредным привычкам. Дети не умеют общаться, нервозны, агрессивны [19].

Фундамент физического и психического здоровья закладывается еще до рождения, и если родители ведут асоциальный образ жизни, то это отрицательно сказывается на формировании физического и психического здоровья будущего ребенка [36, 54].

Важной является проблема распознавания и дифференцировки аномального развития детей, так как через 2-3 года нахождения и воспитания в домах детства, в социально-реабилитационных центрах, на повторном обследовании комиссии признаются с «задержкой психического развития». [21].

Несоответствие режимов, методов, содержания и обучения функциональным возможностям воспитанников приводит не только к ухудшению здоровья, но и к увеличению числа учащихся, испытывающих трудности социальной адаптации. Важное место в адаптации детей занимают региональные географические и климатические условия [30].

Объект исследования: программа оздоровительных технологий.

Предмет исследования: влияние оздоровительных технологий на физиологическое и морфофункциональное состояние детей социально-реабилитационного центра.

Цель исследования. Физиологическое и морфофункциональное состояние детей социально-реабилитационного центра и обоснование эффективности оздоровительных технологий.

Задачи исследования.

1 Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.

2 Оценить физиологический статус детей по: антропометрическим показателям; показателям физической подготовленности; функциональному состоянию.

3 Оценить адаптационные возможности детей 6-10 лет посредством физиологических и психологических воздействий.

Результаты исследования. Применение комплексной программы оздоровления позволяет приблизить к норме или нормализовать основные показатели морфофункционального состояния детей 6-10 лет социально-реабилитационного центра: по уровню физического и психического развития Количество детей 2-ой группы увеличилось на 15,8%, 3-ей группы уменьшилось на 10%, четвертой уменьшилось на 5,8% и возросли показатели физической подготовленности: быстрота на 4,5%, силовая выносливость на 14,1%, гибкость на 5,8%, координационные способности на 5,6%, скоростно-силовые качества на 10,2%.

ГЛАВА I МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ

1.2 Характеристика коэволюционных специфических особенностей онтогенеза человека

Современный этап развития цивилизации привел, с одной стороны, к резкому изменению условий существования человека, с другой – к развитию сложных технологий предъявляющих высокие требования к его анализаторным системам и уровню здоровья [17]. Темпы социальных, технологических, экологических и даже климатических изменений все возрастают, требуя от индивида срочной психофизиологической адаптации, а также социальной [51, 53]. Все это является большим испытанием для биологического вида Homo Sapiens. Снижение биологической надежности на субклеточном и клеточном уровне [27], а также функциональных резервов органов, систем, всего организма в целом, нарушение механизмов саморегуляции, реактивности и резистентности, уменьшение количества и ухудшение качества половых клеток, рождение ослабленного потомства – вот неполный перечень признаков, отличающих наших современников от их предков [32]. Как следствие, возникают эпидемии хронических неинфекционных заболеваний. В последнее время врачи все чаще сталкиваются с патологическими состояниями, носящими характер полисиндромных [27]. Стресс-напряжение патологически ускоренное старение характерны для современного человека.

Здоровье является сложной категорией, представляя собой результат взаимодействия индивида и окружающей среды – условий его существования, ведущих мотивов его деятельности и микроощущения в целом [208]. Медицина и общество в целом, подходят к пониманию того, что

стратегия достижения здоровья человека через лечение не может решить возникших проблем и является «тупиковой» [63].

Почти все характеристики психологии, психофизиологии и поведения человека приобретаются одним из двух путей – по наследству или усваиваются в процессе обучения и воспитания [38]. При этом морфологические признаки сочетаются не только с признаками функциональной организации, но и с типом характера и темпераментом человека [9].

Устойчивость функциональных систем и величина физиологических реакций определяется индивидуальными особенностями организма и временем существования в данной среде [8, 19].

Исследование влияния степени напряжения организма в процессе развития и формирования адаптивных типов [12] позволило выявить, что устойчивость адаптивных реакций во многом зависит от структурного и функционального резерва адаптирующихся систем [18, 32]. К настоящему времени процессы формирования адаптивных реакций изучены недостаточно, особенно в растущем организме [23].

Изучение физического развития (ФР) детей в возрастном аспекте показало, что на отдельных этапах онтогенеза устанавливается определенная скорость роста и развития, которые приводят к перестройке морфоструктуры тела и физиологических систем [14]. Неодинаковые темпы развития ребенка транслируют опережение или замедление сроков биологического созревания. Неблагоприятные социальные факторы влияют на скорость ростовых процессов и увеличивают число лиц с дисгармоничным ФР и функциональными отклонениями [2]. В связи с этим снижаются резервные мощности организма, которые обеспечивают его жизнеспособность в неблагоприятной социальной среде.

Развитие ребенка представляет собой сложный процесс и для каждого индивидуума характеризуется рядом особенностей, определяемых

различиями генетического кода и всей многоцветной мозаикой условий человеческой жизни [28, 34].

Полиморфизм индивидуальностей включает и ряд общих закономерностей. Знание этих закономерностей, которые объясняют деятельность отдельных органов и систем, а также их взаимосвязь, в функционировании целостного организма и его единство с внешней средой [58].

На всем этапе роста и развития организма человека выделяются следующие закономерности: 1) неравномерность темпа роста и развития; 2) неодновременность роста и развития отдельных органов и систем; 3) обусловленность роста и развития полом; 4) обусловленность ростовых процессов как генетическими, и средовыми факторами; 5) акселерация и ретардация развития [31]. По данным В.А. Доскина с соавт. [30], препубертатная стадия (adrenarche) начинается в среднем в 6-7 лет у девочек и в 7-8 лет у мальчиков и длится 3-4 года, т.е. захватывает период завершения первого и второго детства. Наиболее существенное явление этой фазы – ускорение роста в начале стадии «адренархе», или первый ростовой скачок. Предполагается, что он обусловлен, главным образом, созреванием андрогенной зоны коры надпочечников и усилением ее активности. Помимо ускорения роста надпочечниковые андрогены стимулируют, также, скелетное и начальное половое созревание [53].

Существующие закономерности необходимо учитывать при разработке профилактических мероприятий, направленных на гармоничное развитие и укрепление здоровья подрастающего поколения [1].

Изучение ростовых процессов чрезвычайно важно для выяснения механизмов эволюции, т.к. эволюция морфологических признаков осуществляется всегда путем изменения генетически обусловленного роста и развития [18]. Рост и развитие всех органов физиологических систем организма происходит не одновременно и неравномерно. Прежде всего развиваются и совершенствуются те органы, функционирование которых

жизненно необходимо организму. Гетерохронность развития не отрицает его гармоничности [28].

Возрастные периоды – это те или иные сроки, необходимые для завершения определенного этапа морфологического, психологического и функционального развития отдельных тканей органов и организма в целом [5]. Наиболее динамичные и качественные половые изменения происходят в детском и подростковом возрасте, когда наблюдается значительная интенсивность процессов роста и развития [48].

Интенсивность роста и особенности его на каждом возрастном периоде определяются заложенными в генетическом аппарате клеток комплексами наследственных свойств, приобретенных в длительном процессе эволюции, а также условиями окружающей среды [39]. Особенности роста и развития, а также процессов созревания организма в целом отражаются на показателях ФР [64]. Существование индивидуальных колебаний в процессе роста и развития послужило снованием для введения таких понятий как «биологический, хронологический, двигательный возраст» или возраст развития [20]. Генетические, экологические, климатические и социальные факторы создают значительную вариабельность в биологическом и психологическом созревании детского организма [44].

Важную роль в сохранении здоровья имеет здоровый образ жизни. Дети младшего школьного возраста наиболее восприимчивы к обучающим воздействиям, потому целесообразно использовать образовательные учреждения для обучения детей основам здорового стиля жизни [61]. В старшей группе дошкольников и в начальных классах школы необходимо проводить уроки здоровья, на которых должны «закладываться навыки режима дня, рационального питания, негативного отношения к вредным привычкам, гигиенические навыки» [13].

В большинстве МОУ отсутствуют необходимые условия для организации физкультурно-оздоровительных и профилактических занятий [40]. Самое же главное – отсутствие системы здоровьесберегающей среды.

Программные занятия физической культурой в неделю. Эти занятия разрешают проблему двигательной активности (ДА) лишь на 50%. Вторая половина реализации ДА относится к рекреационной деятельности [60].

Детский организм особенно чувствителен к неблагоприятным внешним влияниям в период наиболее интенсивной гистоморфологической и функциональной перестройки органов и систем в переходные, и так называемые узловые возрастные периоды [6].

1.2 Возрастные особенности адаптации организма человека в условиях социального стресса

Динамика основных демографических показателей рождаемости, смертности и продолжительности жизни в России свидетельствует об ухудшении состояния здоровья, особенно детей [4].

Факторами, отрицательно влияющими на состояние организма учащихся, являются несоответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям ребенка [32].

Реализация образовательных стандартов в условиях коррекционного обучения связана с необходимостью учитывать наличие мозговых дисфункций у учащихся. Природа и патогенез этих нарушений весьма разнообразны и характеризуются значительной вариабельностью в процессе индивидуального развития ребенка. Это определяет существенные различия клинических проявлений задержки психического развития [57]. Очевидно, что роль педагога в специфических условиях коррекционного обучения заключается в выборе таких средств и методов, которые могли бы в максимальной степени соответствовать адаптационным возможностям каждого ребенка. Следует признать, что возможность практической реализации такого подхода, основанного на учете индивидуальных особенностей каждого ребенка, представляется трудно осуществимой, поскольку отсутствуют данные о специфике воздействия учебной нагрузки

на функциональное состояние детей с различным профилем патологии ЦНС [16]. В то же время представляется возможным рассмотрение влияния факторов учебной деятельности на организм с позиций общего адаптационного синдрома и стресс-устойчивости ребенка [19]. В этом смысле учебная нагрузка является фактором, активизирующим неспецифический компонент стрессорной реакции, причем форма проявления последней в значительной степени зависит от состояния механизмов регуляции. Поддержание гомеостаза на соматическом уровне обеспечивается балансом симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС) [11]. Развертывание любого адаптационного процесса сопровождается изменениями состояния ВНС и центральных регулирующих механизмов [62]. Анализ механизмов регуляции, соотношения уровней активности центрального и автономного контуров позволяет объективно оценить функциональное состояние организма [65].

Отечественные ученые, развивая учение о стрессе, научно обосновали и признали, что ведущая роль в генезе стресса принадлежит не только гормональным, но и многим другим физиологическим и иммунологическим реакциям организма, в частности ЦНС [33].

В исследованиях вопросов эмоционального стресса сначала Леви, а затем Г. Селье все эмоционально-стрессовые состояния, связанные с неприятными, отрицательными переживаниями, обозначают как дистресс, а связанные с положительными эмоциональными реакциями – как эустресс [3]. Подразделив первоначальное понятие стресса на две разновидности – дистресс и эустресс авторы сделали попытку провести классификацию видов стресса.

В России выделяется еще один вид стресса – социальный, связанный с ухудшением экономико-экологического положения населения, увеличением числа детей сирот, детей из неблагополучных семей.

1.3 Психофизиологические механизмы стресса, адаптации, психического и физического развития и здоровья человека

Одним из основным критериев, составляющих понятие «здоровье» и оцениваемых практическими врачами в первую очередь, является физическое развитие (ФР) ребенка, которое служит интегрированной характеристикой общественного здоровья [46].

Г.Л. Апанасенко [7] отмечает, что оценка ФР по показателям антропометрии не является информационной по отношению к уровню здоровья индивидуума, а определяющий биологический возраст (степень зрелости организма), который необходим для определения наиболее благоприятного поступления в школу и профессиональной ориентации подростка, оптимального периода ранней спортивной ориентации, а также для проведения различных медицинских экспертиз [32].

Был накоплен опыт работы в режиме дня учащихся начального звена школы: 30% времени на учебные занятия, 17% - на питание, приобретение и укрепление гигиенических навыков, 13% - на досуговые занятия и развлечения, 40% - на отдых: сон на верандах, прогулки и игры на воздухе [16]. По данным В.В. Ходаса [63], ДА позитивно влияющая на развитие и здоровье детей в досуговое время должна составлять ежедневно не менее 30 минут.

Хорошо известен антистрессорный эффект физических упражнений, в результате которого снижается уровень тревожности и психоэмоционального напряжения [29]. В основе воздействия на психоэмоциональную сферу лежит возрастание мощности стресс-лимитирующих систем [59], что сопровождается увеличением концентрации в крови β -эндорфина [65].

Успешность обучения ребенка определяется многими факторами функционального состояния организма, с которым он пришел в первый класс. Бесспорно, чем более готов организм ребенка преодолеть возникшие трудности в связи с поступлением в школу, тем легче протекает процесс

адаптации. У детей СРЦ адаптация протекает значительно медленнее и зависит от степени тяжести заболевания и нарушения [51].

Конституционный и региональные подходы к разрешению проблем учащихся младшего школьного возраста усугубляются отсутствием должного количества материалов по оценке и сравнению морфометрического статуса развития детей. К основным закономерностям роста и развития, относятся: необратимость, постепенность, цикличность, гетерохрония, эндогенность, индивидуальное разнообразие. В 6-7 лет начинается особый период в жизни человека. Так, среди первоклассников выявлено зрелых 10-24%; среднезрелых 72-82%; незрелых 4-8% [53].

Физиологическое обеспечение учебного процесса требует учета возрастных психофизиологических особенностей детей и знания ритмики (физиологических) биологических функций организма учащихся [35]. На каждом возрастном этапе развития, ребенок должен быть подготовлен к восприятию и воспроизведению умственных и физических нагрузок. Целесообразность различного рода воздействий, вызывающих утомление и совершенствующих работоспособность, не вызывает сомнений [42].

Данные ФР позволяют выработать нормативные показатели для гомогенных групп детей и с их помощью осуществлять управление процессом школьной адаптации [25]. Исключительно важно, именно в эти периоды отслеживать особенности ФР, динамику физиологических показателей. На их основе должны создаваться и систематически обновляться критерии оценки состояния здоровья в данной возрастной группе учащихся. Единый подход к формированию этих критериев у детей СРЦ в регионе Южного Урала в настоящее время отсутствует. Последнее существенно затрудняет прогнозирование и своевременную профилактику заболеваемости, а также усложняет планирование мероприятий по восстановлению, сохранению и укреплению здоровья детей, в то время как указанные направления деятельности являются приоритетными в программах министерств образования и здравоохранения РФ [50, 51].

Оценка индивидуально-типологических особенностей морфометрической и функциональной организации, т.е. некоторого симптомокомплекса конституциональных свойств, психофизиологического потенциала (ПФП), обменно-гормональных параметров, тесно связана с понятием нормы и необходимостью регионального шкалирования получаемых оценок [56].

Прогрессивные технологии оздоровления [52] на основе учета индивидуальной конституции представляют собой этапные оценки и диагностирование:

- идентификация типологической принадлежности человека;
- комплексная оценка физического состояния;
- определение типа нейрофизиологического статуса;
- интерпретация тестов двигательной подготовленности для выявления типа конституции;
- построение профилей здоровья.

Различия между представителями разных конституциональных типов в базовых свойствах должны привести к различиям в структуре двигательных возможностей и в динамике адаптивных перестроек под воздействием адекватных стандартных технологий личного здоровья.

Физическое состояние человека определяется комплексом консервативных и лабильных признаков, определяемых тестированием. Очень мало детских программ оздоровления, самосохранения и саморазвития [22].

Проблема становится особенно актуальной на фоне негативных тенденций в состоянии здоровья учащихся по всей России [47], которые зачастую усугубляются некорректными педагогическими воздействиями. Физиологической оценки адекватности требований существующих учебных программ возрастным возможностям учащихся нет [34].

Этапность адаптогенеза присуща школьному периоду онтогенеза [49] отражает совершенствование деятельности регуляторных механизмов.

Адаптационные перестройки организма учащихся оказывают большое влияние на усвоение школьной программы и на текущее состояние здоровья [15, 47].

Современный человек проживает в эпоху пролонгированных стрессов. Появляется возможность выведения организма с помощью слабых и средней силы раздражителей реакции «тренировки и активации» [50] из состояния «стресса» с повышением неспецифической резистентности организма без элементов повреждения и истощения. Это говорит о целесообразности широкого использования в практике системы здоровьесберегающей среды (СЗУС) аэробных щадящих воздействий. При этом целесообразно напомнить, что эффект закаливания, массажа без постоянного подкрепления во времени, относительно непродолжителен [36].

Ведущим фактором оздоровления, без сомнения, являются комплексные воздействия, которые выступают факторами укрепления здоровья, физического развития. Однако, сами по себе мышечные нагрузки вне системы СЗУС действуют односторонне. Мышечная работа оказывает существенное влияние на иммунобиологическую реактивность организма, стимулируя или угнетая ее. Вот поэтому, диагноз состояния, последующие щадящие коррекционные воздействия и различного рода «поддержки» организма, в том числе иммуномодуляторы будут способствовать сохранению стойкого адаптивного состояния [47].

Проблема объективной оценки реакций организма детей на фактор социальное напряжение и школьных нагрузок занимает одно из ведущих мест в задачах возрастной физиологии, психологии и психофизиологии. Школьный фактор исключительно сложен по набору одновременно воздействующих раздражителей и стимулов. Он включает в себя социальный, поведенческий, психологический и физиологический механизмы [32].

Физическое здоровье в возрастном аспекте рассматривается как совокупность взаимосвязанных признаков [18]. В этой связи важное место

занимает развитие силовых способностей, формирующих опорно-двигательный аппарат (ОДА) [26].

Младший школьный возраст является «наиболее продуктивным периодом развития двигательных качеств и возможности детей» [29]. По мнению автора, возрастной интервал 7-10 лет до предела наполнен наиболее благоприятными моментами для закладки основ будущего физического совершенствования ребенка, подростка. При этом совершенствуется не только двигательная система ребенка, но и, психологическое состояние, вегетативные функции организма [19]. Например, после физкультурных пауз, включенных в учебный процесс, на третьем и четвертом уроке улучшается функциональное состояние ЦНС у учащихся основной и профильной школы. С учащимися профильной школы гимнастику проводят от одного до трех раз на протяжении рабочего дня, т.е. через каждые 1,5-2 часа учебы [16].

Возраст 7 лет – время кортикализации интегральных функций ЦНС [46]. В социально-физиологическом плане поступление ребенка в школу влечет за собой изменения жизнедеятельности и требует большого напряжения функционирования всех систем организма. К 7 годам организм ребенка оказывается морфологически и функционально достаточно подготовленным к реализации скоростных способностей и качеств, обеспечивающих достаточно высокую быстроту реагирования, скорость или темп движения [58]. Преобразования детского организма происходят на протяжении всего первого года обучения, а иногда затягиваются на несколько лет. Поэтому так важно именно в этот период отслеживать динамику ФР детей, под которым понимают комплекс изменений морфофункциональных показателей, которые определяют физическую работоспособность и уровень биологического состояния индивидуума в момент обследования [21].

К сожалению, обучение в первом классе начинается интенсивно, без достаточного периода адаптации к умственным нагрузкам, на который

требуется 6-8 недель [10], что ведет в конечном итоге к торможению развития.

Переход от старшего дошкольного возраста к младшему школьному – один из наиболее ответственных этапов в развитии ребенка. Высокая сенситивность этого возрастного периода определяет большие потенциальные возможности ребенка, которые непосредственно влияют на успешность школьного обучения [61].

С началом обучения длительная неподвижность ребенка, сильно возрастает по сравнению с предшествующим периодом жизни, а дети 7-8 лет хуже переносят именно малоподвижность [33]. В то же время, известно, что ДА у учащихся по сравнению со старшими дошкольниками снижается более чем на 50% [59].

Степень такой готовности имеет большую индивидуальную изменчивость. Поэтому дети 7-10 лет отличаются особенно ярко выраженными различиями в уровне развития быстроты [7]. С возрастом эта изменчивость сглаживается в связи с окончательным формированием морфофункционального компонента скоростных способностей у большинства детей.

Возраст 6-10 лет благоприятствует высокому темпу роста ловкости движений. Способствует этому, высокая пластичность ЦНС и интенсивное развитие двигательного анализатора, которые выражены в способности совершенствования пространственно-временных характеристик движений [54].

Статическое равновесие как качество, обуславливающее ловкость ребенка, особенно интенсивно развивается у девочек в младшем школьном возрасте с 8-11 лет (около 70%) и в дальнейшем, мало изменяется с возрастом. У мальчиков высокие темпы роста статического равновесия наблюдаются в период от 9 до 15 лет [21]. По мере развития и совершенствования двигательного анализатора у детей совершенствуются способности к ориентации во времени и пространстве. В отличие от

подростков, ошибки в ориентации у детей младших классов значительны [19]. Физиологические особенности детей, подростков и юношей, как отмечалось выше, должны учитываться при выборе спортивной специализации и профессиональной деятельности.

Первое возрастное ускорение в развитии собственно-силовых качеств происходит у Челябинских школьников в младшем школьном возрасте у девочек с 7 до 10 лет (40%), а у мальчиков с 9 до 10 лет (20%). Второе ускорение темпов роста силы начинается с 13 лет, однако, у мальчиков оно оказывается здесь значительно продолжительнее (три года) и ощутимее (50%) [25].

На сегодня у 70% детей отмечается незрелость регуляторных структур мозга, а у части детей зрелая кора, но не зрелые регуляторные функции [55]. Начало обучения в школе – один из наиболее сложных и ответственных моментов в жизни ребенка как в социально-психологическом, так и в физиологическом плане. Адаптация ребенка к школе – сложный этапный процесс, который пока нельзя считать изученным в достаточной мере [20].

Ситуация обостряется у детей сирот и беспризорных, так как они приходят в государственные учреждения с проблемами здоровья и поведения. Поступившие в детские дома дети имеют замедленное ФР, у всех наблюдается девиантное поведение и заболевания нервной системы и нарушение функций анализаторов, у 95% отмечается нарушение ОДА, 40% - отклонения в психическом развитии и к 18 годам 40% становятся инвалидами [54].

Высшим отражением кодирования ДА у человека является вербализация или словесное сопровождение основных этапов движения [37, 29]. Понятие психомоторики является весьма широким и охватывает большой круг явлений различного характера, имеющих отношение к двигательной сфере [11].

М.В. Антроповой с соавт. [6] показано, что большая учебная нагрузка, заложенная уже в базисном учебном плане, усугубляется дополнительным

включением вариативных занятий и становится чрезмерной, не соответствующей возрастным возможностям детей 6-9 лет, что приводит к ухудшению состояния их здоровья. Применение индивидуально – дифференцированных и развивающих систем образования, судя по уровням и динамике умственной работоспособности, а также степени утомления к концу недели, подтверждают их большую целесообразность и желательность с психолого-педагогических и медико-физиологических позиций, в отличие от традиционного обучения.

Общая заболеваемость детей в крупных городах на 35% выше, чем в малых, а интенсификация учебного процесса и антропоэкологическое напряжение вызывают снижение «резервов здоровья» и признаки иммунодефицита [21], учащение хронических заболеваний, повышается чувствительность к токсинам окружающей среды [57].

Возраст от 8 до 11 (девочки) и 8-12 (мальчики) относят ко второму детству. Интерес представляет переходная препубертатная стадия, начинающаяся в среднем в 6-7 лет у девочек и 7-8 лет у мальчиков. Длится 3-4 года, т.е. захватывает период завершения первого и второго детства [53]. Утомляемость и эмоциональность детей этого возраста достаточно высоки. По данным автора в нашей стране для характеристики формы тела используют показатели «школьной зрелости» (ПШЗ) [53]. Цифровые значения ПШЗ уменьшаются с возрастом и достигают критической величины к моменту достижения ребенком уровня ФР, достаточного для поступления в школу.

Все более актуально звучит мысль о связи телосложения с физическим поведением. Установлены [26] достоверные корреляционные зависимости между стабильными химическими веществами и морфометрическими характеристиками.

Необходимыми условиями ускорения развития, является повышение санитарно-гигиенического уровня, калорийности пищи и доли белков животного происхождения в ее составе [22]. До настоящего времени не

установлено сколько-нибудь значительной связи между типами телосложения и различными показателями метаболического состояния.

Многие годы, и до последних лет, ученые считали, что одной из главных причин риска для здоровья человека, связанного с избыточной массой тела, является чрезмерное количество жира в организме. Избыточную массу тела без чрезмерного содержания жира в организме не рассматривали как угрозу для здоровья человека [57]. Вместе с тем, анализ ее влияния на риск для здоровья детей можно классифицировать у каждого человека в соответствии с его состоянием и уровнем развития отдельных показателей:

- степень лишней и недостаточной массы тела, используя относительную массу тела и индекс тела;

- степень худощавости или ожирения на основании суммы измерений толщины складок кожи в участках трехглавой мышцы и под лопаткой.

Наибольшее увеличение веса тела у учащихся отмечается в те же возрастные периоды, что и повышение роста. Сегодня, в США введен объективный показатель индекса тела человека, который коррелирует с величиной относительного содержания жира в организме [51].

1.4 Двигательная активность и ее влияние на психофизиологический потенциал (ПФП), работоспособность и уровень здоровья детей

Физическая активность человека складывается из двух видов деятельности – динамической, связанной с перемещением тела в пространстве, и статической, обеспечивающей поддержание позы. В условиях повышенной учебной нагрузки объем статического компонента ДА неизбежно увеличивается, причем не только во время пребывания ребенка в школе, но и во внеучебный период. Очевидно, что устойчивость организма к статическим воздействиям следует активно развивать, поскольку исключить

их из учебной деятельности младших школьников не представляется возможным [29].

В плане решения этой задачи представляется целесообразным расширение комплекса средств физического воспитания. Исследованиями, [7, 9] показано, что рациональное сочетание динамических и изометрических нагрузок позволяет избирательно воздействовать на отдельные мышечные группы при одновременном решении задач оздоровительной направленности физического воспитания. Важно учитывать, что эти нагрузки оказывают тренирующее воздействие на сердечно-сосудистую систему (ССС) [1], испытывающую на себе воздействие множества факторов риска для здоровья, сопровождающих учебную деятельность. Статический компонент физической нагрузки, оказывающий положительное влияние на рост и развитие костной ткани [35], является специфическим средством профилактики и коррекции деформаций позвоночника. Таким образом, речь идет о воздействии на адаптационные возможности организма учащихся с помощью средств физического воспитания.

Г.Л. Апанасенко [7] интеграция данных требует введения паспорта здоровья, состоящего из ряда компонентов: факторы риска; стрессактивность; уровень адаптационных возможностей системы кровообращения; уровень ФР; риск развития заболеваний; группа здоровья.

А.В. Ненашевой [50, 51] установлено, что у 18% детей поступающих в первый класс наблюдалась функциональная не готовность к обучению, 67% детей являются условно-зрелыми и 15% - функционально готовыми к учебе. Следовательно, 18% обследованных детей составляют группу риска. Это потенциальная группа неуспевающих детей, у которых возможны ухудшения состояния здоровья за счет чрезмерного напряжения ведущих систем физиологической адаптации к занятиям в школе. С этой целью необходимы разнообразные психолого-педагогические воздействия, в том числе оптимальная двигательная активность (ДА). В то же время недостаточный или минимальный уровень ДА сопровождается дисгармонией основных

систем организма, а чрезмерные физические нагрузки ведут к перенапряжению сердца.

Широкое использование в занятиях с детьми этого возраста игр и игровых упражнений позволяет на повышенном эмоциональном фоне решать задачи воспитания быстроты двигательных реакций и их скоростных способностей [20].

При высоком его уровне ДА повышается резистентность организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды перегреванию, охлаждению, действию ускорений и перегрузок. При этом, ФР носит гармоничный характер и, как правило, соответствует средним возрастным нормам учащихся [29].

Имеющиеся данные по вопросам возрастного развития двигательной дееспособности учащихся весьма противоречивы [38]. Состояние здоровья, ФР учащихся вызывает большую тревогу. В последние годы детская заболеваемость возросла в 10 раз. За время обучения в школе число здоровых детей сокращается в пять раз. Увеличивается число низкорослых учащихся и детей с негармоничным ФР. У 35% детей школьного возраста диагностируются различные хронические заболевания [63].

Как показывают специальные исследования, резкое увеличение ДА учащихся (до 20 и более часов в неделю) при среднесуточном числе локомоций, превышающих 30 тысяч шагов, является запредельным. Такая ДА для учащихся превосходит эволюционно приобретенную биологическую потребность человека в движениях. Вместе с тем, количество локомоций в диапазоне около 10 тысяч шагов является явно недостаточным. При таком числе локомоций в суточном двигательном режиме человека создается дефицит ДА, составляющий от 50 до 70%. Выявлено, что целесообразен двигательный режим, не менее 10-12 часов в неделю, который благоприятствует здоровью и успеваемости [1, 21].

В дни проведения уроков физической культуры, при отсутствии других форм ДА, дети недополучают до 40%, а без уроков – до 80% и более

движений. Более 85% респондентов учащихся не имеют элементарных знаний о здоровье и здоровом образе жизни. У более чем 1 млн. детей Российской Федерации наблюдаются отклонения в состоянии здоровья.

Как показали многочисленные исследования [56], в популяции вегетативные нарушения, начиная с пубертатного возраста, встречаются в 25-80% наблюдений. По мнению авторов, вегетативные нарушения являются вторичными, возникающими на фоне многих психических, неврологических и соматических заболеваний, что и определяет выраженную синдромальность вегетативных нарушений.

Значительно снизились результаты ФП учащихся [25, 53]. Исследования, проведенные институтом гигиены детей и подростков, выявили в 59% обследованных детей больных, половину которых составляли так называемые простудные заболевания [59]. Каждый пятый ребенок рождается с нервно-психическими расстройствами, около 30% учащихся имеют нарушение психоэмоционального статуса. Неудовлетворенность жизнью у детей 7-11 лет в РФ в четыре раза выше, чем в странах Западной Европы [44].

Психофизиологическая и педагогическая статистика показывают, что одни и те же учебные нагрузки вызывают разные проблемы. Выявляются дети способные, подготовленные и со сниженной работоспособностью, быстрым утомлением.

Бесспорно, чем более готов организм ребенка преодолеть возникшие трудности в связи с поступлением в школу, тем легче протекает процесс адаптации [16].

С началом обучения в школе удельный объем умственных нагрузок, сопровождающихся длительной неподвижностью (гипокинезией) ребенка, которая сильно возрастает по сравнению с предшествующим периодом жизни, а дети 7-8 лет хуже переносят именно малоподвижность [33]. В то же время, известно, что ДА у учащихся по сравнению со старшими

дошкольниками снижается более чем на 50% [47] и составляет 30-35% от нормы [48].

Социальная обусловленность угасания кинезофилии и возникновение гипокинезии очевидна. Высокие, статистически значимые, сенситивные периоды проявились в морфометрических показателях и параметрах гибкости, быстроты. Кинезофилия угасает в детском возрасте и поэтому важны социальные стимулы ДА через мотивированную потребность в здоровье и здоровом образе жизни ребенка. Учитывая гетерохронный характер развития, сенситивность следует создавать образовательно-развивающие программы и технологии по физическому воспитанию ребенка в семье, детском саду и школе [22].

ГЛАВА II ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Динамическое исследование проводилось в период с 2018 по 2020 гг. на базе социально-реабилитационного центра Курчатовского района, общеобразовательных школ 118, 78 г. Челябинска и разделено на три этапа.

На первом (констатирующем этапе) были определены цель и задачи, сформулирована рабочая гипотеза. Проведено изучение индивидуальных показателей физического развития, функционального состояния и физической подготовленности детей 6-10 лет (первичное тестирование).

На втором этапе обследования выявлены уровни физического состояния и медико-биологических наблюдений, проведено повторное изучение индивидуальных показателей ФР, функционального состояния и ФП, на базе которых разработана и апробирована программа здоровьесберегающей среды детей включающую в себя разделы, предусматривающие оздоровительный бег, ходьбу, плавание, подвижные игры, гимнастику, массаж, сауну, гидропроцедуры, общеразвивающие и специальные упражнения.

На третьем этапе исследования проводилась обработка цифровых данных и результатов исследования методом математической статистики, обобщение и интерпретация полученных данных исследования, формулирование выводов, оформление выпускной квалификационной работы.

2.2 Методы исследования

Комплексное медико-биологическое и морфофункциональное обследование включало в себя: изучение физического развития, функциональное и метаболическое состояние, физическую подготовленность

детей в возрасте 6-10 лет, проживающих в г. Челябинск, базируясь на котором была разработана программа, направленная на коррекцию физического, психического и функционального состояния.

Возраст ребенка определяли путем сопоставления даты рождения с датой обследования. Так, например, к 8-ми летним относили детей от 7 лет 6 месяцев до 8 лет 5 месяцев и 29 дней.

На первом этапе комплексного медико-биологического исследования приняли участие 43 ребенка – 6-7 лет, 41 – 8-9 лет, 36 – 10 лет. В качестве контроля взяты дети 78, 118 школ г. Челябинска аналогичного возраста, преимущественно второй и первой медицинских групп.

На втором и третьих этапах комплексного контроля обследовались те же учащиеся, в составе тех же групп.

Антропометрические методы

Длина тела у детей и подростков измеряется в положении стоя.

Масса тела – основной антропометрический показатель отражающий развитие костно-мышечного аппарата, внутренних органов и подкожно-жировой клетчатки. В отличие от длины, масса тела относительно лабильна. Она может изменяться под влиянием даже кратковременного заболевания, нарушения питания, изменение режима дня. Взвешивание проводилось на весах Японского производства (точность до 50 г).

Нормальное или ускоренное половое развитие иногда вызывает наличие избыточной массы тела: 7-8 лет индекс тела >20 , в 10-14 >23 при уровне ДА ниже соответствующего в 5-6 раз [21].

В настоящее время основные антропометрические данные чаще всего оценивают с помощью центильных таблиц. При оценке физического развития детей и подростков обычно используют 6 центилей: 3, 10, 25, 75, 90 и 97. иногда выделяют еще и 50-й центиль. За средние или условно нормальные величины принимают значения, свойственные 50% здоровых детей каждого возраста и пола, которые укладываются в интервале от 25-го до 75-го центиля. При отдельной (парциальной) оценке длины тела ребенка

она характеризуется как средняя (25-75 центиль) сниженная (10-25 центиль), низкая (3-10 центиль), очень низкая (до 3 центиля) или выше среднего (75-90 центиль), высокая (90-97 центиль), очень высокая (выше 97-го центиля). Аналогичным образом оценивают и другие антропометрические показатели.

К функциональным признакам относят жизненную емкость легких, измеряемую посредством спирометрии, силу мышц кисти рук, определяемую с помощью динамометрии, и экскурсию грудной клетки, определяемую по разности окружности грудной клетки при вдохе и выдохе [62].

Ряд индексов (жизненный показатель, индекс тела адаптационного потенциала, весо-ростовой, коэффициент эффективности кровообращения) рассчитывались по общепринятым формулам, опубликованным в современной литературе [25, 57], а также пробы Генча и Штанге.

Минимальная длительность задержки дыхания составляет 30 с, а при недостаточности кровообращения до 10-20 с. Оптимальная глубина вдоха составляет 75-80% от жизненной емкости легких.

Проба Генча проводится в положении лежа. Обследуемый делает глубокий вдох и после максимального выдоха задерживает дыхание. У здоровых людей длительность задержки дыхания составляет не менее 25 с, а при недостаточности кровообращения длительность задержки уменьшается до 15 с. Применяемые пробы позволяют оценить устойчивость к гипоксии клеток мозга, улучшение или ухудшение тренированности.

Оценка физической подготовленности (тестирование развития физических качеств)

Тестирование включало в себя следующие упражнения: прыжок в длину с места на гимнастический мат (см); наклон вперед из положения сидя (см); челночный бег 4 раза по 9 метров (с); сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз); бег на 1 км (с).

Результаты исследований были подвергнуты статистической обработке, с определением достоверности различий в изменении изучаемых показателей между опытной и контрольной группами.

Определение достоверности различий осуществлялось по таблице вероятностей $P(t) \geq (t_1)$, по распределению Стьюдента. Показатель t определялся по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (1);$$

где M_1 – средняя величина первой группы; M_2 – средняя величина второй группы; m_1 – средняя ошибка в первой группе; m_2 – средняя ошибка во второй группе.

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (2); \text{ где } m \text{ – средняя ошибка; } \sigma \text{ – среднеквадратическая}$$

ошибка; n – количество случаев.

Для вычисления среднего квадратического отклонения (стандартного отклонения) определяется разность между каждой срединной вариантой и средней арифметической величиной. Эта величина возводится в квадрат (d^2) и умножается на числе наблюдений (d^2p) и тогда:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2 p}{n-1}} \quad (3).$$

Таким образом, мы определили все величины, необходимые для вычисления t -критерия, по величине которого определяется табличное значение p – показателя статистической достоверности различий в изменении измеряемых показателей.

При $p < 0,05$ вероятность достоверности различий составляет 95%, а 5% отклонений носят случайный характер. Достоверность различий при $p > 0,05$ считается несущественной. Полученные различия в этом случае могут быть результатом большого разброса индивидуальных показателей, а не следствием воздействий изучаемых факторов.

ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проблема адаптации детей к школе и, особенно, социальной адаптации является одной из ключевых проблем возрастной физиологии, психологии, педагогики, физического воспитания, гигиены эргономики и т.д.

Возраст 6-10 лет относят к первому и второму детству. Уже в этот период онтогенеза обращается внимание на физическое развитие (ФР) и физическую подготовленность (ФП) детей – факторов, обеспечивающих здоровье подрастающего поколения. Физическое развитие, как один из показателей здоровья, в то же время свидетельствует об уровне и эффективности лечебно-оздоровительных мероприятий в ОУ и отражает влияние многочисленных факторов внешней и внутренней среды на организм человека [49].

Начало систематического обучения в школе связано со значительными нагрузками, требующими от детей большого физического и психического напряжения. Соотношение между динамическими и статическими нагрузками по сравнению с предшествующим периодом жизни у первоклассника резко изменяется в сторону преобладания наиболее утомительного статического компонента [11]. Это в свою очередь, приводит к нарушению подвижности основных нервных процессов, снижению работоспособности, ухудшению памяти и внимания, нарушению взаимодействия сигнальных систем, негативным эмоционально-волевым проявлениям. В связи с этим одним из важных критериев готовности детей к обучению в школе многие исследователи считают высокий уровень ФР, психологической готовности [33]. В контексте поставленной проблемы значительный интерес вызывает изучение особенностей динамики показателей ФР, ФП, ССС младших школьников.

Наиболее грозным явлением в последние годы в России стало значительное увеличение размеров «социального сиротства», появление его новых характеристик [19].

В условиях нестабильности социально-политической обстановки, инфляции, безработицы и вынужденной миграции населения, снижение жизненного уровня семей, отмечается постоянный рост данной категории детей [41].

Сиротство как фактор вызывает глубокие вторичные нарушения физического, психического и социального развития [65].

Процессы ФР и полового созревания взаимосвязаны и отражают общие ауксологические закономерности (рост и развитие), но в то же время существенно зависят от социальных, экономических, санитарно-гигиенических и других условий, влияние которых в значительной мере определяются возрастом человека [14]. Физическое развитие является одним из важных критериев контроля эффективности лечения и оздоровления детей и подростков [20, 47].

Влияние средовых факторов на скорость роста детского организма и младших школьников прослеживается весьма отчетливо. При этом факторы окружающей среды могут замедлять или ускорять ростовые процессы, однако в целом тенденция роста достаточно устойчива, она подчиняется закону канализирования, то есть сохранения роста.

Полученные нами результаты приведены в таблице 1.

Из таблицы 1, следует, что ключевые антропометрические показатели мальчиков достоверно увеличивались, начиная от 6-7 лет до 10 лет включительно (длина и масса тела). Сравнение с центильными показателями по г. Челябинску [97] свидетельствует о том, что они находились в диапазоне 25-10 центильного коридора. Окружность грудной клетки у детей 6-9 лет была ниже уровня контроля, а в 10 лет сравнялась со средними данного возраста детей МОУ общеобразовательной школы.

Окружность грудной клетки (ОГК) на вдохе изменялась в возрастном аспекте существенно ($P < 0,05$ - $< 0,01$). В паузе у детей 6-7 лет и 8-9-ти летних детей ОГК изменялась на уровне тенденции, а сравнение показателя детей 8-9-ти и 10-ти лет обнаружило достоверное различие ($P < 0,01$). На выдохе, от

возраста к возрасту, ОГК достоверно увеличивалась ($P < 0,05-0,01$). Из литературы следует, что увеличение размеров тела у детей и подростков происходит неравномерно (гетерохронно). Рост и развитие происходят тем интенсивней, чем моложе ребенок [22].

Таблица 1 – Основные антропометрические показатели детей социально-реабилитационного центра (6-10 лет)

| Статис- тики | Длина тела, см | Масса тела, кг | Динамометрия, кг | | ЖЕЛ, см ³ | Окружность груди, см | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| | | | П | Л | | вдох | пауза | выдох |
| Мальчики 6-7 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 112,75 | 19,81 | 8,95 | 11,95 | 1320,00 | 63,00 | 60,22 | 57,70 |
| ±m | 1,31 | 0,92 | 0,56 | 1,17 | 53,11 | 1,34 | 1,18 | 0,97 |
| KV, % | 5,93 | 13,77 | 6,89 | 35,80 | 12,15 | 6,37 | 5,77 | 4,86 |
| Мальчики 8-9 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 122,62 | 23,60 | 11,20 | 10,35 | 1410,00 | 66,20 | 62,77 | 60,35 |
| ±m | 1,25 | 0,58 | 0,64 | 0,92 | 52,26 | 0,93 | 0,97 | 0,69 |
| KV, % | 4,14 | 7,25 | 21,48 | 23,25 | 11,38 | 4,44 | 5,54 | 3,99 |
| Мальчики 10 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 131,00 | 30,90 | 16,29 | 15,89 | 1800,00 | 71,60 | 68,70 | 66,00 |
| ±m | 1,39 | 1,34 | 0,84 | 1,39 | 50,26 | 0,73 | 0,57 | 0,50 |
| KV, % | 3,47 | 12,81 | 18,05 | 30,29 | 8,91 | 2,99 | 2,53 | 2,43 |
| Девочки 6-7 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 114,37 | 21,20 | 8,20 | 8,30 | 1055,00 | 60,40 | 58,40 | 56,65 |
| ±m | 1,94 | 1,02 | 0,42 | 0,68 | 57,34 | 0,98 | 0,89 | 0,82 |
| KV, % | 4,56 | 18,92 | 13,04 | 28,99 | 20,27 | 6,20 | 5,49 | 5,19 |
| Девочки 8-9 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 125,30 | 25,33 | 11,80 | 11,40 | 1575,00 | 66,07 | 62,52 | 59,10 |
| ±m | 0,72 | 0,50 | 0,59 | 0,85 | 36,90 | 0,53 | 0,35 | 0,40 |
| KV, % | 2,13 | 7,60 | 18,13 | 23,45 | 8,39 | 2,63 | 1,92 | 2,03 |
| Девочки 10 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 129,50 | 28,76 | 15,40 | 15,20 | 1440,00 | 70,80 | 68,70 | 66,70 |
| ±m | 1,74 | 0,88 | 1,05 | 0,98 | 81,56 | 1,21 | 1,30 | 1,52 |
| KV, % | 3,92 | 9,85 | 17,36 | 17,59 | 16,71 | 6,04 | 6,62 | 7,82 |

Показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ) несколько увеличились в первых сравниваемых группах и статистически значимо у детей 8-9-ти лет по сравнению с учащимися 10-ти лет. Параметры ручной динамометрии в возрасте 6-7 и 8-9 лет существенно не различались, а в возрасте 10 лет увеличились существенно ($P < 0,05$).

Сравнение ключевых антропометрических показателей у девочек 6-10 лет выявило следующее. Длина тела возрастала от 6-7 лет к 8-9 годам ($P < 0,05$). Аналогичные изменения наблюдались в массе тела. При этом половых статистически значимых различий во всех возрастах в длинотных характеристиках и массы тела не наблюдалось. Индекс тела в возрастном аспекте у мальчиков соответственно равнялся: 6-7 лет – 15,48 усл.ед., 8-9 лет – 15,63 усл.ед., 10 лет – 18,00 усл.ед. У девочек соответственно: 16,31 усл.ед., 16,24 усл.ед., 17,07 усл.ед. Сравнение с индексом тела у детей МОУ 78, 118 г. Челябинска показало, что индекс тела у воспитанников СРЦ несколько ниже, идеальным является индекс тела для учащихся 18-19 усл.ед. [12].

Показатели динамометрии увеличивались у девочек от 6-7 лет к 8-9 годам ($P < 0,01$). Аналогичные изменения наблюдались при сравнении данных девочек 8-9 и 10 лет. Показатели ЖЕЛ у девочек в возрастном аспекте последовательно увеличивались. Окружность грудной клетки достоверно возрастала от возраста к возрасту обследуемых девочек. Существенных половых различий ОГК не наблюдалось.

Сравнение показателей детей СРЦ с контролем длины и массы тела обнаружило отставание этих показателей у детей СРЦ. Что касается показателей ОГК, то они существенно не отличались от данных контроля. Было проведено также сравнение данных темпа прироста показателей длины, массы тела и динамометрии, которые были большими у мальчиков. Величина ЖЕЛ у мальчиков резко возрастала к 10 годам, а у девочек к 8-9-ти годам. Изменение окружности грудной клетки по темпам возрастного прироста была несколько выше у девочек. Масса тела в зависимости от его длины варьировала у мальчиков в диапазоне 50-75 центилей, а у девочек составляла

75 центилей. Следовательно, элементы полового деморфизма наблюдались уже в младшем возрасте.

Полученные результаты позволили высказать суждение о позитивных адаптационных изменениях у детей обследуемых групп и обсудить полученные данные. Например, темпы и характерные особенности (гетерохронизм и волнообразность) ФР могут быть оценены с помощью антропометрических показателей [13, 43]. Из данных литературы известно, что длина тела – основной показатель ФР. Это показатель не только ростового процесса, но и определенного уровня биологической зрелости детей дошкольного и младшего школьного возраста. Он необходим для правильной оценки массы тела и ОГК. Последняя, вместе с экскурсией грудной клетки и ЖЕЛ, характеризует развитие органов дыхания и скелета. На 7-8 году жизни годовые приросты длины тела составляют 5-8 см, а масса тела – 2,2-2,5 кг.

Жизненная емкость легких зависит от возрастных, половых особенностей и тотальных характеристик тела, эколого-климатических условий, двигательной активности.

Для нивелирования влияния массы тела на ЖЕЛ применяют показатель соотношения ЖЕЛ к массе тела - жизненный индекс, который колеблется у детей в возрасте 7 лет в пределах от 50 до 75 мл/кг [245]. В наших исследованиях исключение составил возраст 6-7 лет у девочек (ЖИ=41,76 усл.ед.), жизненный индекс соответственно у мальчиков СРЦ равнялся 66,63 усл.ед.; 59,78 усл.ед.; 58,25 усл.ед., а у девочек 49,76 усл.ед.; 62,18 усл.ед. и 50,07 усл.ед.

Кривая нарастания массы тела нередко претерпевает у детей значительные отклонения по сравнению с обычными изменениями. В период адаптации, при переходе от воспитания в детском саду к систематическому обучению в школе, у детей часто наблюдаются не только снижение интенсивности нарастания массы тела, но и даже ее падение. Нарушение гигиенических требований к условиям воспитания и обучения, также может

отрицательно сказаться на годовых приростах длины и массы тела [29, 45]. В возрасте 6-7-лет происходит первое изменение формы тела: существенно увеличивается длина рук и ног, соотношение головы к туловищу становится ближе к таковому у взрослых. подкожно-жировой слой менее выражен.

Устойчивость к гипоксии головного мозга в трех возрастных группах воспитанников СРЦ определялась с помощью функциональных проб Штанге и Генча (табл. 2).

Как следует из таблицы 2, в возрасте 6-7 и 8-9 лет изучаемые показатели находились относительно на одинаковом уровне. Отмечается большая вариативность исследуемых показателей. Следует отметить, что возрастные группы были не однородны. С высокой устойчивостью у детей 6-7 лет было соответственно в пробах Штанге и Генча 13,30% и 40,00%.

Таблица 2 – Показатели устойчивости к гипоксии детей 6-10 лет СРЦ

| Статистики | Штанге | Генча |
|----------------|--------|-------|
| 6-7 лет (n=15) | | |
| М | 19,87 | 17,27 |
| ±m | 2,72 | 2,70 |
| 8-9 лет (n=15) | | |
| М | 18,87 | 16,33 |
| ±m | 2,72 | 2,71 |
| 10 лет (n=10) | | |
| М | 25,10 | 18,80 |
| ±m | 2,36 | 1,60 |

Со средним уровнем устойчивости к гипоксии было 40,05% и низким 33,3%. В возрасте 8-9 лет с высоким уровнем устойчивости к гипоксии было 40,00% обследуемых, средним 20,00%, низким 40,00%. У детей 10 лет высокий уровень устойчивости к гипоксии составил 60,00%, средний 20,00%, низкий 20,00%.

После применения оздоровительных технологий (аэробные упражнения, подвижные игры, массаж, закаливание, сауна и др.) изучаемые показатели во всех возрастных группах соответственно повысились (табл. 3).
Таблица 3 – Показатели устойчивости к гипоксии детей 6-10 лет СРЦ после применения оздоровительных технологий

| Статистики | Штанге | Генча |
|----------------|--------|-------|
| 6-7 лет (n=15) | | |
| М | 22,32 | 19,67 |
| ±m | 1,98 | 1,96 |
| 8-9 лет (n=15) | | |
| М | 22,02 | 19,02 |
| ±m | 1,01 | 1,42 |
| 10 лет (n=10) | | |
| М | 27,52 | 28,64 |
| ±m | 1,42 | 1,54 |

Как следует из таблицы 3, в возрасте 6-7 и 8-9 лет увеличение модельных характеристик было не значительным, а в возрасте 10 лет по сравнению с предыдущим показатели увеличились значимо ($P < 0,05$). Интерес представляет снижение вариабельности изучаемых показателей устойчивости к гипоксии после проведения физиолого-педагогического эксперимента. Результаты исследования еще раз подтвердили эффективность применяемых оздоровительных воздействий. Дифференциация оценок осуществлялась по разработанным шкалам [12].

Результаты исследования позволили заключить, что для детей СРЦ необходима комплексная программа улучшения и корректировки психического, функционального и физического развития.

По оценке ВОЗ, примерно 30% заболеваний вызвано экологическими, 50-60% эколого-экономическими и социальными факторами, лишь около 10% заболеваний обусловлено генетическими факторами, на которые также

оказывает влияние неблагоприятная среда обитания. Компенсаторные механизмы человека создают возможность для его выживания в условиях глобального экологического кризиса (ГЭК). Но такая компенсация возникает далеко не у всех, например, в РФ отмечается снижение средней ожидаемой продолжительности жизни, уменьшение рождаемости, рост заболеваемости и смертности населения [53].

Здоровье человека подвержено многочисленным воздействиям околоземного-го космического пространства (солнечные бури, магнитное поле, радиация и т.д.). Установлены закономерности влияния между явлениями природы и эпидемиями, авариями, несчастными случаями [29]. Исследования, проведенные вышеуказанными авторами, показали, что главные процессы в организме связаны с биологическими токами, положительно и отрицательно заряженными ионами.

Здоровье обеспечивает приспособление организма к изменяющимся условиям внутренней и внешней среды, сохранение и расширение резервов функционирования систем организма, генеративную, познавательную, социальную деятельности [53].

В настоящее время выделяют 4 состояния организма:

- состояние организма с достаточными функциональными (адаптационными) возможностями (резервами);
- донозологические состояния, при которых функции организма реализуются более высоким напряжением регуляторных систем;
- преморбидное состояние (предболезнь), которое характеризуется снижением функциональных резервов;
- состояние срыва адаптации, характеризующееся резким снижением функциональных возможностей, наличием заболевания.

Второе и третье состояния, вследствие скомпенсированности, не находятся в поле зрения врачей [15].

Анализ здоровья детей и подростков в Российской Федерации свидетельствует, что уже в дошкольном возрасте у значительной части детей

(68%) формируются множественные нарушения функционального состояния, 17% детей приобретает хронические заболевания и только один ребенок из трех остается здоровым. За время обучения в школе в 4-5 раз возрастает заболеваемость органов зрения, в 3 раза - органов пищеварения и опорно-двигательного аппарата, в 2 раза - нервно-психические расстройства и функциональные нарушения ССС. В среднем по России лишь 10% выпускников школ могут считаться абсолютно здоровыми, 45-50% из них имеют серьезные морфо-функциональные отклонения, а 40-45% школьников страдают хроническими заболеваниями.

Нами проведена оценка уровня здоровья по основным функциональным системам и психологическому состоянию детей СРЦ [по В.Б. Войнов, Л.А. Бугаев, С.Н. Кульба, А.Г. Трушкин с соавт., 1999]. В частности, выявлены следующие состояния: астеническое, невротическое, психоподобное, психостеническое, патохарактерологическое, цереброастеническое. По медицинским показателям выявлены соответственно: ЛОР, ЖКТ, сердечно-сосудистые, анемические, аллергические, вегето-сосудистая дистония (табл. 4).

Как следует из таблицы 4, выявлен средний уровень астенического состояния, выше среднего – невротический, истероподобный, психостенический, патохарактерологический, церебростенический. Оценочная классификация [по В.Б. Войнов, Л.А. Бугаев, С.Н. Кульба, А.Г. Трушкин с соавт., 1999] выглядит следующим образом.

Структура астенического состояния соответственно у мальчиков и девочек средний – 79,32 и 70,60%, ниже среднего – 10,34 и 13,33%, выше среднего – 6,89 и 16,67%, высокий – 3,45%. Структура невротического состояния соответственно у мальчиков и девочек: высокий – 17,24 и 3,33%, выше среднего – 68,97 и 76,67%, средний – 13,79 и 16,67%, ниже среднего – 3,33%. Соответственно у мальчиков и девочек истероподобный: высокий уровень – 3,45 и 6,6%, выше среднего – 75,80 и 70,60%, средний – 17,24 и 20,0%, ниже среднего – 3,45 и 3,33%.

Сумма баллов и оценка уровня здоровья

| Сумма баллов | Уровень здоровья (резервов) |
|--------------|-----------------------------|
| От 0 до 12 | Высокий – 1 |
| От 13 до 24 | Выше среднего – 2 |
| От 25 до 36 | Средний – 3 |
| От 37 до 48 | Ниже среднего – 4 |
| От 49 до 60 | Низкий – 5 |

Таблица 4 – Баллы и оценки медико-психологического состояния детей СРЦ

| Виды психологического состояния | Пол, n | Статис- тики | Баллы | Оценка | Уровень |
|---------------------------------|--------|-----------------|-------|--------|------------------|
| Астеническое n=19 | м | M | 27,67 | 2,67 | Средний |
| | | δ | 8,12 | 0,74 | |
| | | m | 1,54 | 0,14 | |
| | д | M | 25,8 | 2,60 | Средний |
| δ | 5,67 | 0,49 | | | |
| m | 1,07 | 0,09 | | | |
| Невротический n=19 | м | M | 14,56 | 1,44 | Выше среднего |
| | | δ | 5,42 | 0,25 | |
| | | m | 1,02 | 0,05 | |
| | д | M | 21,70 | 2,30 | Выше среднего |
| δ | 6,40 | 0,74 | | | |
| m | 1,19 | 0,14 | | | |
| Истероподобный n=19 | м | M | 19,22 | 2,11 | Выше среднего |
| | | δ | 6,40 | 0,74 | |
| | | m | 1,21 | 0,14 | |
| | д | M | 18,10 | 2,11 | Выше среднего |
| δ | 5,91 | 0,74 | | | |
| m | 1,10 | 0,14 | | | |
| Психостенический n=19 | м | M | 18,44 | 2,00 | Выше среднего |
| | | δ | 6,65 | 0,49 | |
| | | m | 1,26 | 0,09 | |
| | д | M | 19,00 | 2,10 | Выше среднего |
| δ | 6,11 | 0,49 | | | |
| m | 1,3 | 0,09 | | | |
| Патохарактерологический n=19 | м | M | 15,78 | 1,50 | Выше среднего |
| | | δ | 7,88 | 0,49 | |
| | | m | 1,49 | 0,09 | |
| | д | M | 17,00 | 1,70 | Выше среднего |
| δ | 7,33 | 0,49 | | | |
| m | 1,36 | 0,09 | | | |
| Церебростенический n=19 | м | M | 20,44 | 1,89 | Выше среднего |
| | | δ | 6,90 | 0,49 | |
| | | m | 1,30 | 0,09 | |
| | д | M | 15,55 | 1,90 | Выше среднего |
| δ | 7,09 | 0,49 | | | |
| m | 1,32 | 0,09 | | | |

Психостенический соответственно: высокий – 10 и 6,67%, выше среднего – 70 и 70,01%, средний – 20 и 23,33%. Патохарактерологический: высокий – 13,7 и 16,67%, выше среднего – 75,94 и 73,10%, средний – 6,90 и 16,67%, ниже среднего – 3,45 и 3,33%. Церебростенический соответственно

у мальчиков и девочек высокий – 6,9 и 13,79%, выше среднего – 68,96 и 66,21%, средний – 24,18 и 20,0%.

Следовательно, высокий уровень психологического состояния варьировал от 3,45 до 16,67%, выше среднего – от 66,21 до 75,94%, средний от 6,9 до 74,32%, ниже среднего – от 3,33 до 3,45%. Высокая вариативность колебаний свидетельствует о неустойчивости психофизиологических характеристик резервов здоровья.

Слагаемые здоровья человека – достаточно высокий уровень ФП, ФР и состояния, а также его работоспособности. До настоящего времени остается дискуссионным вопрос, какое двигательное качество является ведущим в формировании здоровья. Большая часть исследовательских работ [18] связывают процесс становления здоровья с преобладающим развитием выносливости, поскольку именно это качество обеспечивает разностороннюю адаптацию различных органов и систем, расширение резервов КРС, которые, в первую очередь, отвечают при обеспечении работоспособности организма за снабжение его тканей и мышц кислородом.

Физическое воспитание ребенка, как правило, ориентировано на ускоренность формирования его двигательных качеств с помощью отягощений. При этом не всегда цели соизмеряются со средствами. Процесс воспитания должен учитывать: уровень податливости или консервативности формируемой структуры (передается наследственностью), способность ее зафиксировать новоприобретенное состояние без возврата к исходному (определение уровня морфофункционального созревания), биохронологию развития данного индивида [5].

При выборе программ и дозированных нагрузок в физическом воспитании, необходимо учитывать физиологические особенности возраста, групп здоровья и подготовленности учащихся. В противном случае, наступает стресс-напряжение, порою переходящее в синдром хронической усталости [22].

Возраст 6-10 лет благоприятствует высокому темпу роста ловкости движений. Способствует этому, высокая пластичность центральной нервной системы и интенсивное развитие двигательного анализатора, которые выражены в способности совершенствования пространственно-временных характеристик движений [32]. Младший школьный возраст является наиболее продуктивным периодом развития двигательных качеств и физиологических возможностей детей [58].

Полученные результаты вестибулярной устойчивости и ФП детей 6-10 лет СРЦ представлены в таблице 5. Вестибулярная устойчивость определялась пробой Ромберга и хождением по прямой. Физическая подготовленность определялась по следующим тестам: сгибание и разгибание рук в упоре лежа, прыжок в длину с места, количество вставаний в сед, челночный бег 4х9м, гибкость.

Таблица 5 – Показатели вестибулярной устойчивости и физической подготовленности детей социально-реабилитационного центра (6-10лет)

| Статистики | Проба Ромберга, с | Хождение по прямой, см | | Сгибание и разгибание рук из упора лежа, раз | Прыжок в длину с места, см | Вставание в сед, раз | Челночный бег 4х9м, с | Гибкость, см |
|-------------------------|-------------------|------------------------|--------|--|----------------------------|----------------------|-----------------------|--------------|
| | | лево | право | | | | | |
| Мальчики 6-7 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 14,10 | 19,35 | 11,50 | 8,30 | 95,63 | 17,30 | 13,05 | 9,50 |
| ±m | 1,35 | 1,05 | 0,82 | 1,39 | 1,63 | 1,30 | 0,44 | 0,57 |
| KV, % | 34,13 | 26,25 | 23,25 | 51,54 | 11,46 | 29,36 | 10,24 | 46,44 |
| Мальчики 8-9 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 12,40 | 10,80 | 5,30 | 25,36 | 98,36 | 37,90 | 11,62 | 12,85 |
| ±m | 2,00 | 2,38 | 1,65 | 1,98 | 5,24 | 1,98 | 0,41 | 1,12 |
| KV, % | 58,22 | 64,37 | 85,76 | 17,92 | 36,48 | 15,52 | 23,73 | 40,57 |
| Мальчики 10 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 19,60 | 16,40 | 10,80 | 25,80 | 120,00 | 34,89 | 10,80 | 11,40 |
| ±m | 1,13 | 2,36 | 1,53 | 1,69 | 2,32 | 1,55 | 0,44 | 1,08 |
| KV, % | 35,47 | 48,91 | 101,50 | 15,54 | 15,60 | 22,99 | 12,38 | 16,42 |
| Девочки 6-7 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 6,75 | 14,50 | 12,90 | 7,40 | 60,15 | 13,25 | 13,35 | 8,95 |
| ±m | 1,18 | 0,95 | 1,81 | 0,75 | 9,90 | 1,72 | 0,26 | 0,70 |
| KV, % | 51,49 | 51,63 | 89,13 | 32,52 | 24,89 | 48,43 | 6,01 | 29,87 |
| Девочки 8-9 лет (n=60) | | | | | | | | |
| M | 7,50 | 7,25 | 12,80 | 9,00 | 102,45 | 14,70 | 12,65 | 10,80 |
| ±m | 0,72 | 1,31 | 1,24 | 1,27 | 1,18 | 1,30 | 0,22 | 0,94 |
| KV, % | 32,08 | 51,63 | 79,38 | 53,47 | 3,63 | 30,92 | 6,34 | 49,51 |
| Девочки 10 лет (n=20) | | | | | | | | |
| M | 15,20 | 6,40 | 5,40 | 11,40 | 129,6 | 23,20 | 11,56 | 10,29 |
| ±m | 1,56 | 1,76 | 0,85 | 1,37 | 4,65 | 2,42 | 0,15 | 1,67 |
| KV, % | 36,94 | 33,42 | 89,13 | 42,22 | 12,17 | 33,42 | 4,16 | 49,37 |

Как видно из таблицы 5, у мальчиков 6-7 и 8-9 лет в пробе Ромберга достоверных различий не отмечалось, а в хождении по прямой были выявлены достоверные различия ($P < 0,05$). Существенно увеличилась силовая выносливость ($P < 0,001$), а в динамике скоростно-силовых качеств достоверных различий не наблюдалось. В сложно-координационном упражнении (вставание в сед) наблюдались различия ($P < 0,05$). В челночном беге 4x9 показатели существенно не изменялись. В показателях гибкости произошло увеличение на уровне тенденции.

Сравнение показателей детей 8-9 и 10-ти лет выявило статистически значимое улучшение показателей отклонения при хождении по прямой. Силовая выносливость практически не изменялась, а параметры прыжка в длину увеличились достоверно значимо. Остальные изучаемые показатели оставались практически неизменными.

Возрастной анализ показателей вестибулярной устойчивости (ВУ) девочек 6-7 и 8-9 лет не обнаружил различий. Существенные различия наблюдались при сравнении показателей пробы Ромберга у девочек 8-9 и 10 лет ($P < 0,01$). Следует отметить, что показатели девочек были значительно хуже, чем аналогичные данные у мальчиков. В хождении по прямой в левую сторону наблюдались статистически значимые сдвиги у девочек 6-7 и 8-9 лет. В правую сторону существенные различия отмечались у девочек 6-9-ти лет по сравнению с детьми 10-ти лет. Показатели силовой выносливости последовательно улучшились у девочек 6-10 лет. В возрасте 6-7 лет у девочек и у мальчиков достоверных различий показателей в этом возрасте не отмечалось, а затем наблюдались значимые различия ($P < 0,01$).

Скоростно-силовые качества определялись по тесту прыжок в длину с места, показатели которого в трех группах обследования детей статистически значимо увеличивались. При этом существенные различия в прыжке в длину с места отмечались лишь в возрасте 6-7 лет с приоритетом у мальчиков. В тесте вставание в сед различия наблюдались при сравнении данных 8-9 и 10

лет ($P < 0,01$). Половые различия показателей данного теста были существенны во всех трех возрастных группах. В челночном беге различия наблюдались при сравнении показателей девочек 8-9 и 10 лет ($P < 0,01$). Сравнение показателей соответственно у мальчиков и девочек 8-9 и 10-ти лет не обнаружило статистически значимых различий. Возрастное изучение гибкости обнаружило ее повышение от 6-7 лет к 8-9 годам ($P < 0,01$). Затем этот показатель стабилизировался и не изменялся в возрасте 10 лет. Сравнение показателей гибкости в возрастном аспекте обнаружило существенные различие у мальчиков и девочек в возрасте 8-9 и 10 лет.

Таким образом, полученные результаты выявили возрастные и половые особенности ВУ и ФП детей СРЦ. Наблюдается большая вариабельность возрастных показателей ФР и ВУ.

Сравнение полученных показателей с детьми общеобразовательных учреждений выявило значительное отставание в пробе Ромберга, силовой выносливости, скоростно-силовых качеств и челночном беге 4x9 м [19].

Наиболее благоприятный период развития физических способностей человека приходится на школьный возраст. В этот период в организме детей происходят значительные морфофункциональные изменения [61]. Темпы естественного прогрессирования физических качеств в различные возрастные периоды онтогенеза не одинаковы. Они во многом зависят от закономерностей биологического становления организма на различных этапах. Установлено, что на одном из них невозможно получить одинаковый эффект от тренировочного воздействия [16]. Наибольший рост физической подготовленности отмечается, когда целенаправленное и систематическое применение специальных упражнений приходится на так называемые сенситивные периоды развития физических качеств [7].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Завершенное исследование показало, что социальная среда оказывает прямое и косвенное влияние, как на физические, так и психические процессы в организме детей СРЦ. Нами выявлены более низкие показатели ФР у детей СРЦ по сравнению с контролем. Показано позитивное влияние оздоровительных технологий на психическое состояние, подготовленность и СКУ детей. Выявлены возрастные, половые специфические особенности адаптивных и дезадаптивных сдвигов. Средний уровень ФР воспитанников СРЦ ниже общепринятых стандартов по показателям длины и массы тела, ЖЕЛ, а также недостаточному развитию отдельных физических качеств.

Показано, что адекватные ФН [9] повышают функционирование ССС. Недостаточная ДА, равно как и чрезмерные ФН, особенно с высоким фоном психо-эмоциональных напряжений как правило, ведут к предболезненным и болезненным состоянием [18]. Известно и то, что адаптивные изменения гемодинамики сугубо индивидуальны, но наряду с этим выделяются общие закономерности и механизмы под влиянием жизнедеятельности растущего организма ребенка, с учетом типа кровообращения [48], условий жизни и ДА индивида и других факторов. Исследование особенностей регуляции системы кровообращения позволит более рационально подойти к этапам роста и развития растущего организма, своевременно вносить коррективы, добиваясь этим адекватного биоуправления организмом ребенка в сочетании с его онтогенетическим развитием [22, 56].

По основным физиологическим и морфологическим показателям, физической подготовленности, психологического статуса организм детей 6-10 лет, воспитанников социально-реабилитационного центра отличается от организма детей из благополучной семьи.

Значительная вариативность колебаний уровня психологического состояния (высокий от 3,45 до 16,67%, выше среднего – от 66,21 до 75,94%, средний от 6,9 до 74,32%, ниже среднего – от 3,33 до 3,45%.) свидетельствует о неустойчивости психофизиологических резервов здоровья.

У детей социально-реабилитационного центра в возрасте 6-10 лет имеются половые различия роста и развития, физической подготовленности, и статокINETической устойчивости, по сравнению их сверстниками из благополучных семей.

Применение комплексной программы оздоровления позволяет приблизить к норме или нормализовать основные показатели морфофункционального состояния ребенка 6-10 лет социально-реабилитационного центра: по уровню физического и психического развития Количество детей 2-ой группы увеличилось на 15,8%, 3-ей группы уменьшилось на 10%, четвертой уменьшилось на 5,8% и возросли показатели физической подготовленности: быстрота на 4,5%, силовая выносливость на 14,1%, гибкость на 5,8%, координационные способности на 5,6%, скоростно-силовые качества на 10,2%.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Абрамов, М.С. Современные походы к оценке уровня физического развития – важного показателя общественного здоровья / М.С. Абрамов, А.И. Рыбалко // Гигиена и санитария - 1983. - №6. - С. 69-71.
- 2 Акимов, В.А. Педагогические условия формирования основ здорового образа жизни детей 9-10 лет на занятиях по физической культуре : дис. ... канд. пед. наук / В.А. Акимов. – Тула, 2003. – 181 с.
- 3 Аллакаева, Л.М. Педагогические основы формирования культуры здоровья школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л.М. Аллакаева. – Нижний Новгород, 2004. – 22 с.
- 4 Аминов, А.С. Оценка метаболического состояния учащихся 5-9 классов, занимающихся в физкультурно-оздоровительных комплексах (ФОК) /А.С. Аминов, А.Б. Леонтьева, А.В. Ненашева и др. // Вестник ЮУрГУ: Серия «Образование, здравоохранение, физкультура и спорт». – Челябинск: ЮУрГУ, 2004. - №6 (б). – С. 46-54.
- 5 Ананьева, Н.А. Физическое развитие и адаптационные возможности школьников / Н.А. Ананьева, Ю.А. Ямпольская // Вестник Российской АМН, 1993. - № 5. - С. 19-24.
- 6 Антропова, М.В. Физическое развитие и состояние здоровья учащихся / М.В. Антропова, Г.Г. Манке, Г.В. Бородкина // Здравоохранение РФ. – 1997. – №3. – С. 29-33.
- 7 Апанасенко, Г.Л. Физическое развитие детей и подростков / Г.Л. Апанасенко. - Киев.: Здоровье, 1985. - 80 с.
- 8 Баранов, А.А. Оценка состояния здоровья детей: новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях / А.А. Баранов, Р.В. Кучма, Л.Ф. Сухарева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 432с.

9 Безруких, М.М. Возрастная физиология (физиология развития ребенка): Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. – М.: Издат. центр «Академия», 2002. – 416 с.

10 Безруких, М.М. Школа и здоровье детей (100-летний опыт решения проблемы в России) / М.М. Безруких // Проблемы современного образования. – 2011. – № 4. – С. 6.

11 Бережков, Л.Ф. Динамика состояния здоровья детей школьного возраста и значение медико-биологических факторов в его формировании / Л.Ф. Бережков, Н.М. Бондаренко, А.С. Зутлер, А.Ф. Крамерова, Г.Н. Лаврухина, Л.Л. Рязанова, М.С. Осипова, Л.А. Агатова, Н.Е. Доронина, Ю.А. Ямпольская // Вестник Рос. АМН. – 1993. - № 5. – С. 8-15.

12 Бирюкова, Ю.Н. Формирование здорового образа жизни у учащихся общеобразовательных школ на основе здоровьесберегающих технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.Н. Бирюкова. – Краснодар, 2004. – 23 с.

13 Бундзен, П.В. Современные технологии укрепления психофизического состояния и психосоциального здоровья населения / П.В. Бундзен, О.М. Евдокимова, Л.Э. Унесталь // Теория и практика физической культуры. – 1996. - №8. - С. 57.

14 Бутова, О.А. Морфофункциональная оценка состояния здоровья подростков / О.А. Бутова, Н.А. Агаджанян, В.А. Батулин и др. // Физиология человека. – 1998. – Т. 24. - №3. – С. 86-93.

15 Быков, Е.В. Влияние уровня двигательной активности на функциональное состояние здоровых учащихся 12-17 лет и физиологическое обоснование оздоровительных программ: Дис. ... докт. мед. наук / Е.В. Быков. – Курган, 2002. – 316 с.

16 Быкова, Н.Г. Формирование культуры здорового образа жизни детей старшего дошкольного возраста в дошкольном образовательном учреждении: авторефер. дис. ... канд. пед. наук / Н.Г. Быкова. – Ставрополь, 2005. – 21 с.

- 17 Васильев, С.В. Основы возрастной и конституциональной антропологии / С.В. Васильев. – М.: РОУ, 1996. – 216 с.
- 18 Васильков, А.А. О связях соматического и психического развития детей-сирот / А.А. Васильков, А.В. Ненашева // Вестник ЮУрГУ. – Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». - Челябинск: ЮУрГУ, 2003. – Вып. 2. - №5(21). С. 138-139.
- 19 Васильков, А.А. Рост и развитие детей из разных социальных групп семей / А.А. Васильков. - Челябинск: НПО Книга, 2002. - 540 с.
- 20 Вахитова, Г.А. Формирование здоровьесберегающих технологий у детей подросткового возраста в условиях негосударственного образовательного учреждения : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.А. Вахитова. – Уфа, 2007. – 25 с.
- 21 Вельтищев, Ю.Е. Рост ребенка: закономерности, отклонения, патология и превентивная терапия: Лекция №12 / Ю.Е. Вельтищев. – Моск. НИИ педиатрии и дет. хирургии. - М.: ИТПК логос ВОС, 1994. – 80 с.
- 22 Выхристюк, О.Ф. Охрана здоровья детей из социально-неблагополучных семей / О.Ф. Выхристюк, Г.А. Самсыгина. – М.: Российский медицинский журнал. - №2. – 2000. – С. 10-12.
- 23 Гаджиев, Р.Д. Взаимодействие семьи и школы в формировании здорового образа жизни младших школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р.Д. Гаджиев. – Ростов н/Д., 2007. – 26 с.
- 24 Гайнанова, Н.К. Морфофункциональное состояние младших школьников в условиях инновационного обучения / Н.К. Гайнанова, Г.Г. Ушакова // Валеология – наука о здоровье в системе медицинского образования: Тез. докл. межрегион. учеб.-метод. конф. – Новосибирск, 1998. – С. 27-28.
- 25 Горбунов, Н.П. Процессы физиологической адаптации школьников в условиях дифференциации образования: Дисс. ... д-ра биол. наук. / Н.П. Горбунов. – Пермь, 2002. – 396 с.

26 Гребнева, Н.Н. Особенности формирования и функциональные резервы детского организма в условиях западной Сибири / Н.Н. Гребнева, С.Г. Кривошеков, А.Б. Загайнова / Под общ. ред. С.Г. Кривошекова. – Тюмень: Изд-во Тюменского госуниверситета, 2001. – 108 с.

27 Дик, Н.Ф. Как сохранить и укрепить здоровье младших школьников: здоровьесберегающие технологии обучения и воспитания в начальных классах / Н.Ф. Дик. – Ростов н/Д.: Феникс, 2008. – 312 с.

28 Дмитриев, А.А. Физическое воспитание учащихся вспомогательной школы / А.А. Дмитриев, Б.В. Сермеев. – Красноярск: Красн. гос. пед. ин-т, 1988. – 88 с.

29 Дмитриева, Н.В. Индивидуальное здоровье и полипараметрическая диагностика функциональных состояний организма (системно-информационный подход) / Н.В. Дмитриева, О.С. Глазачев. – М.: «Горизонт», 2000. – 214 с.

30 Доскин, В.А. Морфофункциональные константы детского организма: Справочник / В.А. Доскин, Х. Келлер, Н.М. Муравенко. – М.: Медицина, 1997. – 288 с.

31 Жафярова, С.А. Конституция и физическое развитие детей / С.А. Жафярова //Актуальные вопросы биомедицинской и клинической антропологии: Тезисы докладов. - Томск-Красноярск, 1996. - С.22-23.

32 Загайнова, А.Б. Ростовые процессы и функциональные возможности детей 4-9 лет Тюменской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.Б. Загайнова. – Тюмень, 1999. – 28 с.

33 Исаев, А.П. Двигательная активность, физическое развитие и метаболизм учащихся начального звена школы в связи с модернизацией образования и разработкой концепции физической культуры и спорта / А.П. Исаев, А.В. Ненашева, А.М. Мкртумян и др. // Спорт, физическая культура и здоровье: Сб. науч. ст. ученых Сибири и Урала. – Вып. 2. – Тюмень: Изд-во «Вектор-Бук», 2002.- С. 55-74.

34 Исаев, А.П. Образовательный проект «Валеологический лагерь» /А.П. Исаев, В.В. Ходас, Ю.М. Чернецкий. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2001. – 88 с.

35 Кардашенко, В.Н. Физическое развитие детей и подростков и охрана здоровья подрастающего поколения / В.Н. Кардашенко //Вестник Рос. АМН. - 1993. - № 5. - С. 23-27.

36 Ковязина, О.Л. Морфологические и функциональные показатели младших школьников северного города: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / О.Л. Ковязина. - Тюмень, 1998. - 23 с.

37 Коган, В.З. Отношение к здоровью и пути его адекватного формирования как проблема общественного здоровья / В.З. Коган // Общественное здоровье и профилактика заболеваний. – 2006. – № 4.– С. 31-34.

38 Кокаева, И.Ю. Развитие регионального образовательного пространства как фактор сохранения и укрепления здоровья младших школьников: дис. ... доктор. пед. наук / И.Ю. Кокаева. – Владикавказ, 2011. – 351с.

39 Концепция предупреждения социального сиротства и развития образовательных учреждений для детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей / Под науч. ред. Л.М. Шипицыной. – Спб.: ИСПиП, 2002. – 54 с.

40 Костина, О.А. Психическое здоровье как проблема возрастной и педагогической психологии в наследии В.М. Бехтерева : дис. ... доктора пед. наук / О.А. Костина. – Нижний Новгород, 2006. – 245 с.

41 Кустова, Е.В. Морфологические, физиологические и психофизиологические характеристики детей 13 – 14 лет в условиях микросоциальных сред: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Е.В. Кустова. – Тюмень, 1999. – 25 с.

42 Лаптева, Е.А. Возрастные особенности морфофункционального становления детей разных возрастных групп // Современные проблемы науки

и образования. – 2013. – № 5.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=10365> (дата обращения: 01.05.2020).

43 Ларина, М.В. Физическое развитие, физическая подготовленность детского населения г. Иркутска в зависимости от уровня биологического созревания и типов конституции / М.В. Ларина, И.Ю. Сидорова, Н.П. Гаськова [и др.] // Физическая культура и спорт в системе образования. Здоровьесберегающие технологии: мат-лы междунар. симпозиума. - Красноярск, 2004. - С. 152-153.

44 Ларина, М.В. Характеристика физического развития детского населения г. Иркутска / М.В. Ларина, В.Ю. Лебединский // Валеопедагогические аспекты здоровьесформирования в образовательных учреждениях: состояние, проблемы, перспективы. - Екатеринбург, 2006. -С. 236-239.

45 Леонтьева, А.Б. Теоретико-методологическое и медико-биологическое обоснование формирования ценностных установок на оздоровление у занимающихся досуговыми формами физической культуры / А.П. Исаев, Р.У. Гаттаров, Е.А. Черепов, А.В. Ненашева, С.А. Кабанов, А.В. Шевцов, В.В. Ходас, С.И. Матаев // Вестник ЮУрГУ: серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». Вып. 3. – №6 (б), 2004. – С. 3-26.

46 Литовченко, О.Г. Состояние здоровья детского населения г.Сургута / О.Г. Литовченко, И.В. Винокурова // Оздоровление средствами образования и экологии: материалы III Международной научно-практической конференции, 11-14 апреля 2006 г., г.Челябинск. – Челябинск - М.: ЧГПУ; ЗАО «Орбита-М», 2006. – Ч.2. – С. 213-215.

47 Лукина, С.Ф. Антропометрические особенности морфологического развития детей 8-10 лет с различными вариантами морфологической конституции / С.Ф. Лукина, И.С. Чуб, А.П. Репина // Вестник новых медицинских технологий. - 2012 - № 4 - С. 195-198.

48 Малинин, В.М. Развитие системы физкультурно-оздоровительной деятельности сельской школы: дис. ... канд. пед. наук / В.М. Малинин. – М., 2009. – 176 с.

49 Мануйлов, Ю.С. Концептуальные основы средового подхода в воспитании / Ю.С. Мануйлов // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2008. – Т. 14. – № 1. – (Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювентология. Социокинетика).

50 Ненашева, А.В. Динамика показателей сердечно-сосудистой системы детей 6-10 лет социально-реабилитационного центра Курчатовского района г. Челябинска / А.В. Ненашева // «Вестник» ЮУрГУ: Образование, здраво-охранение, физкультура и спорт. Выпуск 2. - №6 (б). – 2004. – С. 221-225.

51 Ненашева, А.В. Динамические исследование ключевых показателей физического развития детей 6-10 лет социально-реабилитационного центра / А.В. Ненашева, А.С. Аминов, А.Б. Леонтьева // «Вестник» ЮУрГУ: Образование, здравоохранение, физкультура и спорт. Выпуск 2. - №6 (б). – 2004. – С. 185-192.

52 Ненашева, А.В. Психологическое состояние и его коррекция у воспитанников социально-реабилитационного центра г. Челябинска / А.В. Ненашева, А.П. Исаев //Успехи современного естествознания. – 2003. - №10. – С. 85-86.

53 Попова, Л.Л. Физическое воспитание как фактор, формирующий здоровье школьников / Л.Л. Попова, Н.О. Кочева, Н.В. Рябова // Проблемы и методические аспекты оценки и прогнозирование здоровья населения. Тез. докл. всерос. науч.-практ. конф., посв. 10-ти летию Вост. Сиб. науч. центра СОРАМН. – Ангарск, 1997. – С. 105-107.

54 Потапова, Т.В. Морфофункциональные показатели и физическая работоспособность детей 8-11 лет ханты, коми и русских Тюменской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Т.В. Потапова. – Тюмень, 2001. - 22 с.

55 Прокопьев, Н.Я. Физическое развитие детей и подростков / Н.Я. Прокопьев, С.А. Орлов и др. / Под ред. д. м. н., член–корр. АМН, проф. В.А. Княжева и д. м. н., академика РАЕН, проф. С.И. Матаева. – М., Изд–во «КРУК», 1999. – 192 с.

56 Сапунова, Н.О. Гигиеническое обоснование программы профилактики и охраны здоровья школьников в рамках проекта ВОЗ «Здоровый город»: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.О. Сапунова – М., 2005. – 35 с.

57 Сафаров, Ш.А. Педагогические основы формирования здорового образа жизни младших школьников средствами таджикских национальных подвижных игр: на материале I-IV классов общеобразовательных школ: дис. ... канд. пед. наук / Ш.А. Сафаров. – Душанбе, 2007. – 211 с.

58 Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе / Н.К. Смирнов. – М.: Изд-во АРКТИ, 2005. – 318 с.

59 Современные технологии сохранения и укрепления здоровья детей / под общ. ред. Н.В. Сократова. – М.: Сфера, 2005. – 220 с.

60 Ткач, О.С. Влияние средств физического воспитания с оздоровительной направленностью на коррекцию психофизического состояния старших подростков вспомогательной школы /О.С. Ткач, М.Н. Жуков, В.И. Кабачков, О.И. Дубова, Г.И. Ступина, Е.В. Максимихина // Совершенствование методов развития физических качеств. – Меж. вузов. сборник научн. работ. Владимирский гос. пед. ун-т. – Владимир, 2000. – С. 109-111.

61 Толстогузов, С.Н. Морфофункциональные и психофизиологические показатели детей г. Тюмени в период кризиса семи лет: Дис. ... канд. биол. наук / С.Н. Толстогузов. – Тюмень, 1999. – 128 с.

62 Федоров, А.И. Здоровье и поведение школьников: Социально-педагогический мониторинг здоровья, физической активности и образа жизни школьников / А.И. Федоров, С.Б. Шарманов. – М.: ЧГНОЦ УО РАО, 2004. – 88 с.

63 Ходас, В.В. Физиологические особенности адаптационных процессов у учащихся с различной двигательной активностью: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / В.В. Ходас. – Тюмень, 2003. – 22 с.

64 Чуб, И.С. Зависимость функциональных возможностей организма 8-летних школьников от конституционального типа телосложения в процессе когнитивной деятельности / И.С. Чуб // Актуальные проблемы физиологии человека на Севере: материалы I Рег. молодежн. научно-практ. конф. – Архангельск, - 2010 – С. 113-116.

65 Шабунин, Р.А. Физическая активность как важнейшее средство повышения функциональных возможностей организма и укрепление здоровья учащихся / Р.А. Шабунин, Л.Г. Петрова, А.Ф. Терешкин, Н.В. Сапогова // Здоровье и образование. Материалы Междунар. конгресса Валеологов и III Всероссийской науч.-практ. конф. «Педагогические проблемы валеологии». – СПб., 1999. – С. 206-208.