

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА БИОЛОГИИ

**ОСОБЕННОСТИ СОМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ 4–5-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА  
(НА ПРИМЕРЕ ПОСЕЛКА УРАЗОВА ВАЛУЙСКОГО РАЙОНА)**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки 06.03.01 Биология  
заочной формы обучения, группы 07001354  
Шепель Кристины Игоревны

Научный руководитель  
к.б.н., доцент  
Погребняк Т.А.

БЕЛГОРОД 2018

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Введение.....   | 4  |
| Глава 1. Особенности соматического развития и функциональных возможностей у детей 4-5-летнего возраста..... | 7  |
| 1.1. Соматическое развитие детей 4-5 летнего возраста.....  | 7  |
| 1.2. Физические и функциональные возможности у дошкольников.....  | 10 |
| 1.3. Группы здоровья и их характеристика.....   | 15 |
| Глава 2. Материал и методы исследования.....  | 17 |
| Глава 3. Полученные результаты и их обсуждение.....   | 34 |
| Выводы.....   | 39 |
| Список литературы.....  | 40 |

## Введение

**Актуальность.** Развитие и воспитание детей дошкольного возраста, направленное сбережение и укрепление их здоровья является актуальной и важной проблемой всего общества. Организация в дошкольных учреждениях системной целенаправленной работы с детьми 4-5 лет направлена на решение задач, определяемых современной Концепцией развития дошкольного образования. Дошкольный возраст, как ни какой другой, позволяет направленно развивать сознание, мышление, речь, внимание, память, восприятие и многие другие процессы высшей нервной деятельности, на основе которых строится вся система школьного обучения. В этот период идет интенсивное развитие всех отделов головного мозга и, прежде всего, центральных корковых образований, определяющих, как формирование познавательной деятельности ребенка, так и формирование его двигательных навыков и умений.

Развитие опорно-двигательного аппарата, силы и выносливости мышц у растущего организма, уровень его повседневной двигательной активности и умение управлять своим телом способствуют процессам созревания стволовой части мозга, его подкорковых и корковых структур и отделов. Центральная нервная система, непосредственно регулируя деятельность мышечного аппарата, определяют функциональное состояние ребенка и уровень развития его сердечно-сосудистой системы и адаптации к разным условиям среды обитания и деятельности. Уровень физического развития является прямым показателем и уровня физического или соматического здоровья организма человека на всех этапах его индивидуального развития.

Физическое развитие организма и его адаптационные возможности на любом возрастном этапе являются ведущими критериями здоровья [Алейникова, 2002; Степаненкова, 2005; Микляева, 2015; Кузьменко, 2007; Калюжный, 2008; Ноткина, 2003; Сердюковская, 2011; Ямпольская, 2005; Бычкова, 2002; Дорожнова, 2007; Кожухова и др., 2007; Лескова, 2007;

Литвинова, 2008 и др.]. К настоящему времени разработаны единые подходы к их оценке [Синицына, 2016; Обухова, 2009; Иванова и др., 2014].

Несмотря на наличие в научной и методической литературе информации о закономерностях физического развития детей, изучение у них особенностей процессов роста и развития при проживании в различных экологических или социальных условиях, не утратило своей актуальности и является значимым.

Одной из задач дошкольного воспитания является создание в образовательном пространстве необходимых условий для направленного развития каждого ребенка – физического, психического, нравственного, умственного, социального. Для этого воспитатели должны владеть информацией об истинном уровне здоровья каждого дошкольника, так как это необходимо для реализации на практике индивидуального подхода.

Психофизиологическая и педагогическая эффективность воспитания и обучения дошкольников основаны на знании анатомо-физиологических особенностей организации и функционирования растущего организма на каждом возрастном этапе, знания тех возрастных периодов, когда ребенок особенно восприимчив к влиянию тех или иных факторов среды различной природы, включая негативные воздействия. При этом каждый ребенок реагирует на них с учетом его индивидуальной реактивности, проявляя повышенную к ним чувствительность или пониженную сопротивляемость.

Несмотря на многочисленные исследования, представленные в научной литературе, изучение физического развития детей дошкольного возраста в конкретном дошкольном учреждении по параметрам соматометрии и физиометрии имеет практическую значимость и является актуальным. [Богомолова, 2007]

**Объект исследования** – дети 4-5 лет

**Предмет исследования** – соматическое развитие, функциональные возможности у детей 4-5-летнего возраста.

**Цель исследования** – выявить особенности соматического

(физического) развития и функциональных возможностей организма у детей 4-5-летнего возраста.

**Задачи исследования:**

1. Определить соматометрические показатели физического развития детей 4-5 летнего возраста
2. Оценить уровень соматического развития и его соответствие возрасту детей.
3. Выявить функциональные возможности мышечного и опорно-двигательного аппарата у дошкольников по соматометрическим и физиометрическим показателям.

**Практическая значимость работы.** Полученные в процессе исследования экспериментальные данные необходимы для адекватной организации в условиях дошкольного учреждения профилактических мероприятий, направленных на укрепление их соматического развития и оздоровление организма.

Выпускная квалификационная работа изложена на страницах. Она состоит из оглавления (содержания), введения, трех основных разделов, заключения. Список использованных источников насчитывает 50 наименований. В работе используются 22 таблицы.

## **Глава 1. Особенности соматического развития и функциональных возможностей у детей 4-5-летнего возраста**

### **1.1. Соматическое развитие детей 4-5 летнего возраста**

Соматическое или физическое развитие любого организма генетически обусловлено. Генотип определяет особенности индивидуального развития, включая особенности морфофункциональной его организации от клеточного до организменного уровня. Реализация генетической программы в процессе онтогенеза требует создания соответствующих условий для полноценной реализации наследственного потенциала клеток, тканей, органов и их систем

Следовательно, физическое развитие – это процесс изменения форм и функций человеческого организма вследствие естественного роста в процессе онтогенеза. Это динамический процесс изменений морфологических и функциональных признаков организма (изменение размеров тела, пропорций, телосложения) обусловленных наследственными факторами и конкретными условиями внешней среды [Нагаева. 2009].

Темпы и гармоничность соматического развития зависят от многих факторов, как внешней среды обитания, так и от состояния внутренней среды и деятельности нейрогормональной системы, которая регулирует все процессы, лежащие в основе роста и развития организма, прежде всего, обмен веществ и энергии, обеспечивая должный уровень процессов реализации наследственного потенциала организма.

Ребенок растет, прибавляет в весе, активно формируется его скелет и мышечный корсет, постепенно повышается сила мышц и их выносливость. Многие дети в дошкольном возрасте начинают активно заниматься спортом. Наряду с физическим развитием у детей интенсивно развиваются процессы высшей нервной деятельности – речь, сознание, мышление, память, внимание, восприятие и др. [ Соломенникова, 2007].

Рост и масса тела являются важными параметрами, которые позволяют объективно оценить здоровье ребенка. Всемирной организацией здоровья

разработаны подходы к оценке физического развития детей и нормативные параметры для каждой возрастной группы. В настоящее время в нашей стране разработаны таблицы для каждой возрастной группы и на их основе осуществляется оценка процессов роста и развития в медицинских учреждениях.

Рост ребенка, в 4 года в среднем, составит 93-114см, в 5 лет 98-120 см. Однако, если в семье все высокие, рост ребенка может превышать средние нормы примерно на 3-5 см. Ростовые показатели зависят от состояния здоровья, подвижности и активности ребенка. Чем больше физические нагрузки, чем активнее ребенок, тем лучше ребенок развивается и растет. Болезненные и медлительные дети обычно ниже своих более физически развитых и здоровых сверстников [Ямпольская. 2005].

В ряде случаев у ребенка возможно появление проблем с весом. Слишком большой или малый вес может указывать на наличие определенных проблем или специфических состояний. В частности, отклонения от нормы возможны по следующим причинам: Энергетический дисбаланс – получение больше калорий, чем необходимо. Это приводит к набору лишнего веса. Когда ребенок получает меньше калорий, чем ему необходимо для поддержания нормальной жизнедеятельности, это, наоборот, приводит к уменьшению веса. Дети, которые употребляют пищу, равноценную по энергетическому балансу к их образу жизни, не имеют проблем с весом.

Таким образом, основными причинами отклонений от нормы массы тела являются: увеличение потребления пищи, недостаточное питание или низкая физическая активность. В ряде случаев проблемы с весом возможны в силу развития определенных заболеваний и нарушений, например, при изменении гормонального фона - нарушении обмен веществ.

Масса тела – это неустойчивый показатель, который может изменяться в процессе реализации наследственной информации, определяющей особенностей конституции организма. Кроме того, её колебания связаны с

рядом нервно-эндокринных и соматических нарушений, наследственно обусловленных или приобретенных в процессе жизнедеятельности, например, при нарушении качества и режима питания, суточного режима сон-бодрствование, режим двигательной активности. Так, в норме в возрасте 5 лет масса тела мальчика составляет 16–21 кг с отклонениями от нормы в пределах на 1.5–2 кг. У девочек этого же возраста масса тела в норме колеблется в большем диапазоне – 15.5–21 кг [Кучма, 2003].

Оптимальное соотношение длины и массы тела рассматривается как биологическая закономерность. Согласно ей, на каждый сантиметр тела должна приходиться определенная его масса. Для каждой возрастной группы это значение определено и оценивается по весо-ростовым индексам. Его отклонение от нормы неблагоприятно влияет на функционирование всех систем организма, включая нервную, эндокринную, сердечно-сосудистую, дыхательную и опорно-двигательный аппарат.

На протяжении всего периода роста и развития у детей дошкольного возраста между длиной и массой тела обнаруживается тесная прямая связь. В период завершения ростовых процессов она снижается. Длина тела у ребенка является наиболее стабильным показателем, а масса тела характеризуется высокой подвижностью, то есть лабильностью. Она зависит от множества различных факторов, например, характера и режима питания, двигательного режима, сформированности двигательных навыков, испытываемых периодически или постоянно действующих на организм физических нагрузок, текущего состояния здоровья и самочувствия, который подвержен влиянию всевозможных факторов [Дорожнова, 2007].

Неотъемлемым компонентом комплексной оценки уровня физического развития ребенка и его соматического здоровья является оценка уровня гармоничности или пропорциональности развития растущего организма.

Для её оценки необходимо определить уровень физического развития по каждому из трех его параметров – длины, массы тела и окружности грудной клетки, сопоставляя уровни их развития (низкое, ниже среднего,



среднее, выше среднего, высокое). Часто на практике гармоничность физического развития оценивают по одномерным центильным шкалам. Например, если значение массы тела оказывается в одном или соседнем центильном интервале с длиной тела, то такое соотношение можно расценивать как гармоничное. Но, если значение массы тела выходит за границы соседнего интервала центильного коридора, то в этом случае отмечают непропорциональное или дисгармоничное физическое развитие.

Поскольку между массой тела и окружностью грудной клетки имеется высокая корреляция, то на практике объем грудной клетки можно не учитывать. При этом гармоничность рассматривают только по соотношению двух показателей – длины и массы тела [Баевский, 2004].

Дети с дисгармоничным физическим развитием, даже при отсутствии заболеваний, должны находиться на диспансерном учете для проведения с ними необходимых оздоровительных мероприятий по результатам предварительного наблюдения и обследования [49].

## **1.2. Физические и функциональные возможности у дошкольников**

Физическое воспитание дошкольников нацелено на формирование у них основ ведения здорового образа жизни. В процессе направленного физического воспитания реализуются оздоровительные, образовательные и воспитательные задачи. Среди них особое место занимает охрана жизни и укрепление здоровья детей, их всестороннее физическое развитие, направленное совершенствование морфофункциональных функций организма, повышение его активности и общей работоспособности.

Физическое развитие, предполагает систему активных упражнений для детей, способствует совершенствованию аппарата движения и скелета дошкольника, его сердца и сосудистой системы. Физическая активность нормализует работу ЦНС, способствует умению ребенка координировать работу мозга и конечностей, улучшает функциональные возможности

органов дыхания [Березина, 2003; Ширяева, 2003].

Так же, физическое развитие предполагает комплекс закаливающих процедур, прогулки на свежем воздухе, активные игры с необходимостью подключения мнестических (памяти) и мыслительных функций.

Такие занятия способствуют физическому и умственному развитию ребенка. Способность переносить и преодолевать трудности, улучшают иммунитет, благодаря чему увеличивается резистентность (устойчивость) организма дошкольника к вирусным инфекциям. В этом же возрасте активно прививаются элементарные гигиенические навыки.

Процесс активной деятельности позволяет психике ребенка сохранять равновесие и стабильность. Двигательная активность детей позволяет им развивать физические и волевые качества, позволяющие преодолевать трудности. Выполняя упражнения, тренирующие тело, дети познают окружающий мир и учатся самостоятельности.

От физического труда детей раннего дошкольного возраста зависит их здоровье, так как при должной активности стимулируется работа легких, эндокринных желез, улучшается пищеварение. Значительно улучшается терморегуляция и теплообмен, тренируется сердце и вся сосудистая система.

Оценка физического развития проводится комплексно. Это позволяет оценить гармоничность дошкольного развития и исключить одностороннее совершенствование одного параметра в ущерб другому. Основные оцениваемые параметры - это возможности тела ребенка, уровень их совершенства и телосложение.

При этом нужно учитывать особенности ребенка, зависящие от возраста. В 4-5 лет у ребенка недостаточно развита устойчивость тела при движении, и имеются ограничения в навыках при динамических нагрузках. Это связано с тем, что у детей в сравнительно быстром темпе растет костная ткань. Активно развивается ЦНС и периферическая нервная система и мышцы, укрепляются связи между ними. Системы, обеспечивающие движение, находятся в стадии активного роста и совершенствования.

Успешность овладения различными движениями во многом зависит от степени сформированности у ребенка различных физических качеств. На практике оценивают следующие физические качества:

1. Ловкость – способность быстро осваивать новые движения, а также перестраивать их в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки.

2. Быстрота – способность выполнять движения в кратчайшее время.

3. Гибкость – способность достигать наибольшей величины размаха (амплитуды) движений отдельных частей тела в определенном направлении (преимущественно сгибания и разгибания).

4. Сила – способность преодолевать внешнее сопротивление по средствам мышечных усилий.

5. Выносливость – способность выполнять определенную деятельность (в том числе физические упражнения) допустимой по возрасту и полу интенсивности в течение определенного периода времени [Баранова, 2004].

Особенности физического развития детей включают довольно хорошую развитость мышц верхней части тела, особенно плеч. Но при активной деятельности детям этого возраста недостает ловкости, при участии в работе больших мышечных групп наблюдается слабая согласованность движений. Дети 4-5 лет очень устают от однотипной деятельности. Это нужно учитывать при составлении программы тренировок дошкольников.

Для младших дошкольников очень важны занятия на природе (открытом воздухе), более чем для детей старшего возраста. Это обосновано структурой тканей легких, которая развита не полностью и строением верхних дыхательных путей от носовых ходов до бронхов. Они относительно узки. Это уменьшает пропускную способность дыхательных путей. Воздух, особенно при выполнении упражнений, с затруднением поступает в легкие.

Диафрагма у детей расположена высоко, из-за этого амплитуда у них вдоха-выдоха относительно мала. Поэтому дыхание у детей 4-5 лет поверхностное и значительно более частое, практически в два раза по

сравнению со взрослым (ЧД ребенка - 30 раз в минуту, ЧД взрослого – 16-18 раз в минуту). Емкость легких у дошкольников 4-5 лет составляет всего около до 0,5 л. Такие особенности организации системы дыхания затрудняют вентилиацию легких. В связи с этим детям необходима физическая активность на свежем воздухе, так как она позволяет избежать застойных явлений в легких и улучшает насыщенность крови кислородом [Бисярина, 2008].

Сердце детей этого возраста хорошо приспособлено, оно активно поставляет кровь к тканям, имеющим высокую потребность в кислороде и питании. Сосуды у ребенка шире, чем у взрослого, кровоток ускорен, относительный объем крови больше. В норме ЧСС у ребенка 4-х лет составляет 100 уд./ мин. Нервная регуляция функциональной активности миокарда 4-х летнего ребенка несовершенна, поэтому сердечный ритм подвержен быстрым изменениям. При интенсивной или длительной нагрузке сердце быстро устает. Поэтому младшему дошкольнику нужна перемена занятий, в этом случае миокард быстро восстанавливается. Активные игры для детей 4-5 лет должны быть кратковременны и чередоваться с отдыхом.

У детей 4-5 лет ЦНС совершеннее, чем у детей младшего возраста. Клетки мозга заканчивают свое созревание. Мозг по развитию и по весовым показателям уже близок мозгу взрослого человека. Но ЦНС еще неустойчива, поэтому дети быстро переходят от спокойного состояния к возбужденному [Иванников А.И., 2007, с.25].

Подбирая упражнения для детей, следует помнить, что костная ткань еще только строится, не стоит давать им сверхсильные или длительные нагрузки. Они отражаются на формировании скелета и структуре костей. И могут стать причиной деформации отдельных костей, в том числе их гипертрофии. У ребенка много хрящевой ткани, костная система в целом очень подвижна и податлива. Необходимо следить не только за осанкой ребенка, нужна статическая нагрузка, стопа ребенка до 4-х лет имеет несколько уплощенный свод и при чрезмерной нагрузке, как по весу, так и по длительности, у детей формируется тяжелое плоскостопие. У детей

сохраняется повышенная эластичность связок. Рост мышц происходит благодаря утолщению отдельных мышечных волокон. Но в 4-5 лет костно-мышечный аппарат, если рассматривать его в совокупности, относительно слаб и ребенок не способен переносить нагрузки [Большев,2001].

Определить в норме ли физическое развитие можно, наблюдая за играми для совершенствования ловкости, координации и силы.

К четырем годам ребенок должен обучиться:

- шагать крупным и мелким шагом, использовать в игре приставные шаги и подскок;
- двигаться на носочках;
- менять темп своих движений;
- играть обеими руками одновременно;
- если игры совместные, то дети должны уметь двигаться, держась за руки;
- дети должны уметь двигаться, следуя заданному направлению и преодолевать преграды (цепочкой прямо, змейкой, по кругу, обходя предметы);
- повторять продемонстрированные им действие, сохраняя их последовательность;
- прыгать на месте либо через мелкие препятствия;
- держать равновесие при ходьбе под наклоном;
- двигаться спиной вперед;
- крутить педали с уверенностью;
- хорошо и правильно ходить по лестнице [Капитан, 2004].

Основой физического развития детей 4-5 лет является бег трусцой до полукилометра, приседание (5 раз на подход), прыжки с невысоких предметов и перепрыгивание низких препятствий, качание пресса, кувырки, прямой вис и качание на любых предназначенных для этого приспособлениях (кольца, турник). Хорошо способствуют физическому

совершенствованию игры с мячом (руками и ногами): катание по ровной поверхности, броски. Ловить мяч ребенок должен двумя руками. Нужно следить за осанкой ребенка. Меняя активные игры на пассивные с раздаточным материалом (песок, пластилин и т. п.), нужно помнить, что суставы ребенка легко деформируются. Поэтому материал должен быть мягким.

### **1.3. Группы здоровья и их характеристика**

Физическая подготовленность – это уровень развития двигательных навыков умений, физических качеств. Она отражает состояние физического здоровья детей различных возрастов, необходима для определения и разделения детей для дальнейшего оказания помощи. Дети, имеющие определенные проблемы со здоровьем, посещают в дошкольных учреждениях специальные группы здоровья, где физическая нагрузка и требования являются менее сложными [Симоненко В.Б., 2005].

Группы здоровья присваиваются детям от 3 до 17 лет, они назначаются по общему состоянию детей или по наличию хронических заболеваний. Существует пять групп здоровья детей от 3 до 17 лет. Все они имеют свои характеристики и отличительные особенности.

Первая группа – присваивается полностью здоровым детям. Их психическое и физическое здоровье соответствуют стандартным измерениям, у них не имеется никаких пороков развития, дефектов и иных нарушений в организации и деятельности органов.

Вторая группа – является самой распространенной. Группа присваивается детям, не имеющим ярко выраженного отставания в развитии, не имеющим хронических болезней, но с функциональными нарушениями. (Общая задержка в физическом развитии – избыточная масса тела, дефицит массы, ослабленное зрение и др. Если ребенок зачастую болеет острыми респираторными болезнями, то у него так же 2 группа.)

Третья группа – присваивается детям, у которых есть хронические болезни, но они находятся в процессе ремиссии, иногда случаются обострения, осложнения основного заболевания отсутствуют. Дети, относящиеся к такой группе, имеют нормальное физическое здоровье, но у них выявлены некоторые отклонения в массе – избыток или дефицит, маленький рост. Психологическое развитие зачастую отстает от нормальных показателей.

Четвертая группа – присваивается детям с хроническими болезнями, которые развиваются на активной стадии или стадии неустойчивой ремиссии, сопровождаются частыми обострениями. Так же сюда относятся дети, у которых болезнь находится в стадии ремиссии, но для этого необходимо поддерживающее лечение. Дети с последствиями после травм, операций или ограничениями в обучении и труде.

Пятая группа – является самой тяжелой и трудной группой, присваивается детям с тяжелыми хроническими болезнями с крайне редкими ремиссиями и частыми приступами. Сюда относятся дети с физическими дефектами, нарушением функций некоторых органов, сопровождается серьезными запретами в формировании трудовой деятельности. Сюда относятся дети - инвалиды.

Распределение детей по группам здоровья реализуется только квалифицированным специалистом – врачом на основании критериев и признаков, описанных выше. Врач - педиатр, психолог, невролог и иные узкие специалисты используют анализы, обследования, так же изучают данные и медицинской карты по течению беременности и раннему развитию ребенка [Потапчук А.А., 2007].

## Глава 2. Материал и методы исследования

В исследовании участвовали 50 дошкольников 4-5 лет (25 девочек и 25 мальчиков) дошкольного учреждения поселка городского типа Уразово Валуйского района Белгородской области.

Для решения поставленных ранее задач исследования использовали следующие методы:

- 1) физического развития детей с применением центильного метода;
- 2) физической подготовленности и моторного развития дошкольников;
- 3) функционального состояния кардиореспираторной системы;
- 4) статистической обработки исходно полученных результатов.

Оценка физического развития детей выполнена по показателям роста (длины тела), массы тела и окружности грудной клетки. Длина тела является суммарным показателем, характеризующим состояние пластических (ростовых) процессов в организме; это наиболее стабильный показатель из всех показателей физического развития [Ступницкая, 2009].

Критерии для распознавания задержки роста или прибавки массы тела подразделяются на две группы – статические, то есть одномоментные, и динамические, полученные на основании двух или более их измерений в разные отрезки времени. Динамические критерии являются более надежными, поэтому мы исследовали две возрастные группы дошкольников – 4-х и 5-ти лет [Прищепа 2004].

Измеряли длину тела в утренние часы, так как в это время она наиболее выражена, а к вечеру она уменьшается. Для измерения длины тела использовали вертикальный ростомер. Измерения проводятся в положении стоя спиной к ростомеру, прикасаясь к нему тремя точками: лопатками, ягодицами и пятками.

Для определения у детей длины и массы тела, окружности грудной клетки применяли разработанные в области возрастной анатомии и физиологии, антропометрические (центильные) таблицы (табл. 1-2).



Таблица 1

Возрастные нормы длины тела у мальчиков в возрасте от 3 до 7 лет (см)

| Возраст, лет | Уровни физического (соматического) развития |                 |                 |                 |                 |                 |               |
|--------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
|              | очень низкий                                | низкий          | ниже среднего   | средний         | выше среднего   | высокий         | очень высокий |
| 3,5          | <90,3                                       | 90,3-<br>92,6   | 92,6-<br>95,0   | 95,0-<br>102,5  | 102,5-<br>105,0 | 105,0-<br>107,5 | >107,5        |
| 4            | <93,2                                       | 93,2-<br>95,5   | 95,5-<br>98,3   | 98,3-<br>105,5  | 105,5-<br>108,0 | 108,0-<br>110,6 | >110,6        |
| 4,5          | <96,0                                       | 96,0-<br>98,3   | 98,3-<br>101,2  | 101,2-<br>108,6 | 108,6-<br>111,0 | 111,0-<br>113,6 | >113,6        |
| 5            | <98,9                                       | 98,9-<br>101,5  | 101,5-<br>104,4 | 104,4-<br>112,0 | 112,0-1<br>14,5 | 114,5-<br>117,0 | >117,0        |
| 5,5          | <101,8                                      | 101,8-<br>104,7 | 104,7-<br>107,8 | 107,8-<br>115,1 | 115,1-<br>118,0 | 118,0-<br>120,6 | >120,6        |

Таблица 2

Возрастные нормы длины тела у девочек в возрасте от 3 до 7 лет (см)

| Возраст, лет | Уровни физического (соматического) развития |                 |                 |                 |                 |                 |               |
|--------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
|              | очень низкий                                | низкий          | ниже среднего   | средний         | выше среднего   | высокий         | очень высокий |
| 3,5          | <91,3                                       | 91,3-<br>93,5   | 93,5-<br>95,6   | 95,6-<br>101,4  | 101,4-<br>103,5 | 103,5-<br>106,0 | >106,0        |
| 4            | <94,0                                       | 94,0-<br>96,1   | 96,1-<br>98,5   | 98,5-<br>104,1  | 104,1-<br>106,9 | 106,9-<br>109,7 | >109,7        |
| 4,5          | <96,8                                       | 96,8-<br>99,3   | 99,3-<br>101,5  | 101,5-<br>107,4 | 107,4-<br>110,5 | 110,5-<br>113,2 | >113,2        |
| 5            | <99,9                                       | 99,9-<br>102,5  | 102,5-<br>104,7 | 104,7-<br>110,7 | 110,7-<br>113,6 | 113,6-<br>116,7 | >116,7        |
| 5,5          | <102,5                                      | 102,5-<br>105,2 | 105,2-<br>108,0 | 108,0-<br>114,3 | 114,3-<br>117,0 | 117,0-<br>120,0 | >120,0        |

В данных таблицах соматометрические показатели представлены не средние нормативные их значения и диапазоны значений по группам развития. Так, средней длине тела ребенка соответствуют показатели, расположенные в пределах 25-75 центилей. Длина тела, величина которой

находится в пределах между 10-25 центилями, указывает на ниже средний уровень развития, свидетельствуя снижении темпов процесса роста.

Длина тела, величина которой находится в пределах между 75-90 центилями, соответствует возрастной норме, но свидетельствует о тенденции к ускоренному росту. Длина тела, величина которой находится в пределах между величинами – 3-10 центиль, указывает на низкий уровень развития, а 90-97 центиль – высокий.

Длина тела, величина которой составляет менее 3 или более 97 центиль, свидетельствует соответственно на патологические отклонения от физиологических норм, которые соответственно связаны с ретардацией или акселерацией, то есть с проявлением резко замедленного или ускоренного физического развития [Давыдова 2009].

В таблице 3 даны индивидуальные показатели длины тела у мальчиков и девочек.

Таблица 3

Выявленные индивидуальные показатели длины тела (см) у 4-5-летних дошкольников

| Девочки |       | №  | Мальчики |       |
|---------|-------|----|----------|-------|
| 4 года  | 5 лет |    | 4 года   | 5 лет |
| 94      | 102,5 | 1  | 98,3     | 100   |
| 98      | 105   | 2  | 98,3     | 101   |
| 104     | 110   | 3  | 99       | 105   |
| 106     | 100   | 4  | 101,2    | 104   |
| 96      | 105   | 5  | 101,2    | 112   |
| 105     | 106   | 6  | 95       | 112   |
| 106     | 106   | 7  | 98       | 100   |
| 98      | 113   | 8  | 101,5    | 107   |
| 99      | 110   | 9  | 105      | 114   |
| 104     | 113   | 10 | 95       | 112   |
|         | 99,5  | 11 |          | 104,5 |
|         | 101   | 12 |          | 101   |
|         | 105   | 13 |          | 103   |
|         | 100   | 14 |          | 104   |
|         | 116   | 15 |          | 104   |

Для оценки физического развития с учетом массы тела использовали антропометрические таблицы (табл.4 и 5)

Таблица 4

Возрастные нормы массы тела (кг) у мальчиков от 3,5 до 5,5 лет

| Возраст, лет | Уровни физического (соматического) развития |           |               |           |               |           |               |
|--------------|---|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
|              | очень низкий                                | низкий    | ниже среднего | средний   | выше среднего | Высокий   | очень высокий |
| 3,5          | <12,7                                       | 12,7-13,5 | 13,5-14,3     | 14,3-16,8 | 16,8-17,9     | 17,9-18,8 | >18,8         |
| 4            | <13,4                                       | 13,4-14,2 | 14,2-15,1     | 15,1-17,8 | 17,8-19,4     | 19,4-20,3 | >20,3         |
| 4,5          | <14,0                                       | 14,0-14,9 | 14,9-15,9     | 15,9-18,8 | 18,8-20,3     | 20,3-21,6 | >21,6         |
| 5            | <14,8                                       | 14,8-15,7 | 15,7-16,8     | 16,8-20,0 | 20,0-21,7     | 21,7-23,4 | >23,4         |
| 5,5          | <15,5                                       | 15,5-16,6 | 16,6-17,7     | 17,7-21,3 | 21,3-23,2     | 23,2-24,9 | >24,9         |

Полученные с использованием унифицированной методики с применением вертикального ростомера (приложение 1) представлены в таблице 3.

Таблица 5

Возрастные нормы массы тела (кг) у девочек от 3,5 до 5,5 лет

| Возраст, лет | Уровни физического (соматического) развития |           |               |           |               |           |               |
|--------------|---|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
|              | очень низкий                                | низкий    | ниже среднего | средний   | выше среднего | Высокий   | очень высокий |
| 3,5          | <12,3                                       | 12,3-13,4 | 13,4-14,0     | 14,0-16,4 | 16,4-17,7     | 17,7-18,6 | >18,6         |
| 4            | <13,0                                       | 13,0-14,0 | 14,0-14,8     | 14,8-17,6 | 17,6-18,9     | 18,9-20,0 | >20,0         |
| 4,5          | <13,9                                       | 13,9-14,8 | 14,8-15,8     | 15,8-18,5 | 18,5-20,3     | 20,3-21,5 | >21,5         |
| 5            | <14,7                                       | 14,7-15,7 | 15,7-16,6     | 16,6-19,7 | 19,7-21,6     | 21,6-23,2 | >23,2         |
| 5,5          | <15,5                                       | 15,5-16,6 | 16,6-17,7     | 17,7-21,1 | 21,1-23,1     | 23,1-25,1 | >25,1         |

Масса тела характеризует степень развития опорно-мышечной системы, подкожной жировой клетчатки. Определяет тип телосложения, образ жизни и состояние здоровья.

Для измерения массы тела использовали напольные электронные весы. Во избежание погрешности измерение проводили в утренние часы натощак, после мочеиспускания и опорожнения кишечника.

Выявленные у дошкольников индивидуальные показатели массы тела представлены в таблице 6.

Таблица 6

Выявленные индивидуальные показатели массы тела (кг) у 4-5-летних дошкольников

| Девочки |       | №  | Мальчики |       |
|---------|-------|----|----------|-------|
| 4 года  | 5 лет |    | 4 года   | 5 лет |
| 14,8    | 16    | 1  | 15,3     | 16,8  |
| 15      | 17    | 2  | 15,1     | 17    |
| 15      | 18    | 3  | 16       | 17    |
| 14      | 18    | 4  | 16       | 16    |
| 17,6    | 15,9  | 5  | 16       | 20    |
| 18      | 16,6  | 6  | 17,3     | 20    |
| 18      | 16,5  | 7  | 17       | 16,8  |
| 14      | 16,8  | 8  | 17       | 16,6  |
| 17,6    | 17    | 9  | 14,9     | 16    |
| 18      | 17    | 10 | 15       | 16    |
|         | 18    | 11 |          | 15,7  |
|         | 19,7  | 12 |          | 15,5  |
|         | 16,3  | 13 |          | 20    |
|         | 15,7  | 14 |          | 18    |
|         | 15    | 15 |          | 17,6  |

Сущность ускоренного развития состоит в более раннем достижении определенных этапов физического и биологического (полового) развития. Для ретардации характерно замедление процессов роста и его смещение на более поздние сроки биологического развития. Аналогично выделяют гармоничный и негармоничный типы акселерации и ретардации. Поэтому дети-ретарданты или акселераты обязательно должны находиться под наблюдением соответствующих врачей-специалистов.

Следует учитывать, что болезни, которые связаны с нарушением процессов роста при отсутствии должного лечения и проведения профилактических мероприятий, направленных на устранение отклонений от нормы, которые в более старшем возрасте приводят к различным патологиям физического и психического здоровья [Березина, 2003].

Ускоренное развитие детей на любом этапе развития может быть обусловлено, как генетически обусловленными особенностями ребенка, так и наличием у него заболеваний, связанных с нарушением гормонального фона. В таких случаях ребенку необходима консультация или квалифицированная помощь педиатра и соответствующего врача-специалиста.

Для анализа сдвигов в процессе развития тела и функционального состояния системы дыхания, измеряли окружность грудной клетки таблице 7.

Таблица 7

Выявленные индивидуальные показатели окружности грудной клетки (см) у 4-5-летних дошкольников

| Девочки |       | №  | Мальчики |       |
|---------|-------|----|----------|-------|
| 4 года  | 5 лет |    | 4 года   | 5 лет |
| 54      | 55    | 1  | 54       | 55,5  |
| 54,5    | 55,4  | 2  | 54       | 55,4  |
| 53      | 55,5  | 3  | 53       | 55,5  |
| 55      | 55    | 4  | 55       | 55    |
| 54      | 55,6  | 5  | 54       | 55,6  |
| 55      | 55,4  | 6  | 54,5     | 55,4  |
| 54      | 55,6  | 7  | 54       | 55    |
| 53,5    | 55,5  | 8  | 55       | 55,6  |
| 53      | 55,3  | 9  | 53,5     | 55,5  |
| 54      | 55,4  | 10 | 54       | 55,7  |
|         | 55,5  | 11 |          | 55,5  |
|         | 55,5  | 12 |          | 55,5  |
|         | 55,5  | 13 |          | 55,6  |
|         | 55    | 14 |          | 55,4  |
|         | 55,4  | 15 |          | 55,6  |

Окружность грудной клетки характеризует степень её развития, форму, формирование и силу мышц груди, участвующих в дыхании, и спины. У каждого дошкольника её измерение ребенка проводили с помощью сантиметровой ленты, которую прикладывали на спине по нижнему краю лопаток, а в области груди – по уровню сосков. В процессе измерения данного показателя ребенок вытягивал руки вперед, чтобы не нарушить процесс измерения.

Важным соматометрическим признаков здорового развития ребенка является окружность головы. Измеряли окружность головы с помощью гибкой сантиметровой ленты вокруг головы ребенка, начиная замер в самом широком месте - на лбу на уровне надбровной дуги, сзади по выпирающей части затылка, над ушами. Это измерение повторяли три раза для получения объективного результата.

Для оценки установленных индивидуальных данных окружность головы использовали стандартные антропометрические центильные таблицы (табл. 8 и 9).

Таблица 8

Возрастные нормы окружности головы (см) у мальчиков от 3,5 до 5,5 лет

| Возраст, лет | Уровни физического (соматического) развития |           |               |           |               |           |               |
|--------------|---|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
|              | очень низкий                                | низкий    | ниже среднего | средний   | выше среднего | высокий   | очень высокий |
| 3,5          | <48,6                                       | 48,6-49,2 | 49,2-49,9     | 49,9-52,0 | 52,0-53,0     | 53,0-54,0 | >54,0         |
| 4            | <49,0                                       | 49,0-49,6 | 49,6-50,2     | 50,2-52,4 | 52,4-53,4     | 53,4-54,3 | >54,3         |
| 4,5          | <49,3                                       | 49,3-49,8 | 49,8-50,4     | 50,4-52,7 | 52,7-53,8     | 53,8-54,6 | >54,6         |
| 5            | <49,6                                       | 49,6-50,1 | 50,1-50,7     | 50,7-53,1 | 53,1-54,2     | 54,2-55,0 | >55,0         |
| 5,5          | <49,8                                       | 49,8-50,4 | 50,4-51,0     | 51,0-53,5 | 53,5-54,5     | 54,5-55,5 | >55,5         |

Таблица 9

Возрастные нормы окружности головы (см) у девочек от 3,5 до 5,5 лет

| Возраст, лет | Уровни физического (соматического) развития |           |               |           |               |           |               |
|--------------|---|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
|              | очень низкий                                | низкий    | ниже среднего | средний   | выше среднего | высокий   | очень высокий |
| 3,5          | <47,8                                       | 47,8-48,3 | 48,3-49,0     | 49,0-51,5 | 51,5-52,3     | 52,3-53,2 | >53,2         |
| 4            | <48,0                                       | 48,0-48,6 | 48,6-49,3     | 49,3-51,9 | 51,9-52,7     | 52,7-53,5 | >53,5         |
| 4,5          | <48,3                                       | 48,3-48,9 | 48,9-49,7     | 49,7-52,3 | 52,3-52,9     | 52,9-53,8 | >53,8         |
| 5            | <48,5                                       | 48,5-49,1 | 49,1-50,0     | 50,0-52,5 | 52,5-53,2     | 53,2-54,0 | >54,0         |
| 5,5          | <48,8                                       | 48,8-49,4 | 49,4-50,2     | 50,2-52,7 | 52,7-53,5     | 53,5-54,2 | >54,2         |

Полученные результаты измерения окружности грудной клетки у дошкольников внесены в таблицу 10.

Таблица 10

Индивидуальные показатели окружности грудной клетки (см)  
у 4-5-летних мальчиков

| Девочки |       | №  | Мальчики |       |
|---------|-------|----|----------|-------|
| 4 года  | 5 лет |    | 4 года   | 5 лет |
| 49,2    | 50    | 1  | 50,2     | 50,7  |
| 48      | 49,5  | 2  | 51       | 51    |
| 49,5    | 50    | 3  | 52       | 52    |
| 49,3    | 49,4  | 4  | 51,7     | 50,7  |
| 49      | 49    | 5  | 51       | 51    |
| 49      | 51    | 6  | 52       | 52    |
| 49,3    | 50,5  | 7  | 50       | 50    |
| 49      | 50    | 8  | 50,5     | 51    |
| 49,4    | 51    | 9  | 50,5     | 52,5  |
| 50      | 52,5  | 10 | 50,2     | 53    |
|         | 50    | 11 |          | 53    |
|         | 50    | 12 |          | 51    |
|         | 52    | 13 |          | 52    |
|         | 51,5  | 14 |          | 53    |
|         | 52    | 15 |          | 52    |

На следующем этапе у дошкольников оценивали уровень физической подготовленности детей, как совокупность сформированных двигательных навыков и основных физических качеств.

К числу основных физических качеств, которые периодически должны оцениваться в дошкольном учреждении на занятиях физической культурой, относятся: выносливость, гибкость, силовые качества (мышечная сила), скоростные качества (быстрота), их сочетание (скоростно-силовые качества), ловкость и координация. В дошкольных учреждениях определение этих физических качеств осуществляется с применением определенного комплекса физических тестов в целях совершенствования работы по укреплению здоровья и профилактики нарушений физического развития у дошкольников. В соответствии с санитарными правилами, которые действуют в дошкольном учреждении, тестирование физической подготовленности детей проводили в присутствии инструктора по физической культуре и медицинского работника. Воспитатель группы оказывал нам необходимую помощь в процессе проведения тестирования.

Полученные в процессе тестирования индивидуальные показатели вносили в бланки и далее их оценивали с учетом следующих критериев:

1) дети, которые выполняли все тесты с результатами в рамках возрастных норм, были отнесены к группе со средним уровнем физической подготовленности;

2) дети, у которых более трёх выявленных результатов по значению оказались выше ориентировочных, были отнесены к высокому уровню физической подготовленности;

3) дети, у которых от трёх и более показателей оказались ниже нормы, были отнесены к низкому уровню физической подготовленности.

В процессе тестирования 4-5-летних детей применяли следующую батарею тестов:

1. Тест на определение скоростно-силовых качеств. Оценивали их по длине прыжка с места и дальности метания 150-ти граммового мешочка



2. Прыжки в длину с места позволяют оценить сформированное у ребенка умение реагировать на различные ориентиры, отталкиваться двумя ногами, приземляться, сгибая колени. Техника выполнения данного задания заключалась в следующем:

Фаза 1 - исходное положение. прямо, ноги параллельно на ширине ступни. Полуприседавая, отвести руки назад.

Фаза 2 - толчок. Энергичным движением рук оттолкнуться двумя ногами вперед – вверх.

Фаза 3 - полет. Вынести сравнительно прямые ноги вперед. Руки совершают движение вперед - вниз, назад, одновременно производится наклон корпуса вперед к коленям.

Фаза 4 - приземление. В начале коснуться земли пятки почти прямых ног, затем происходит перекал на всю ступню с одновременным сгибанием ног. Руки при этом опускаются вниз. [Параничева Т.М., 2008, с.23].

Выявленные у дошкольников индивидуальные показатели прыжка в длину оценивали по критериям центильных таблиц (табл. 11, 13, 15)

Таблица 11

#### Возрастные нормы прыжков в длину с места (см)

| Возраст | Пол | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
|---------|-----|-----------------|-----------------|----------------|
| 4 года  | М   | 96              | 80              | 67             |
|         | Д   | 93              | 74              | 55             |
| 5 лет   | М   | 105             | 98              | 85             |
|         | Д   | 104             | 95              | 83             |

Только к 4-5 годам у ребенка вырабатывается походка с синхронными марширующими движениями, так как к этому возрасту у них ноги выпрямляются, руки начинают активно балансировать для сохранения равновесия в пространстве при активном перемещении.

Установленные у дошкольников результаты оценки прыжков в длину с места представлены в таблице 12.

Таблица 12

Индивидуальные показатели прыжков в длину с места (в см) выявленные у  
ДОШКОЛЬНИКОВ

| Девочки |       | №  | Мальчики |       |
|---------|-------|----|----------|-------|
| 4 года  | 5 лет |    | 4 года   | 5 лет |
| 90      | 100   | 1  | 94       | 89    |
| 87      | 96    | 2  | 90       | 97    |
| 93      | 85    | 3  | 82       | 100   |
| 80      | 90    | 4  | 80       | 95    |
| 73      | 102   | 5  | 92       | 83    |
| 92      | 98    | 6  | 75       | 100   |
| 86      | 82    | 7  | 91       | 92    |
| 70      | 94    | 8  | 84       | 94    |
| 78      | 93    | 9  | 86       | 85    |
| 93      | 86    | 10 | 90       | 105   |
|         | 93    | 13 |          | 98    |
|         | 85    | 14 |          | 105   |
|         | 98    | 15 |          | 97    |
|         | 84    | 11 |          | 100   |
|         | 93    | 12 |          | 92    |

### 3. Метание мешочка (150 г).

Тестирование дошкольников по метанию 150-ти граммового мешочка проводили на территории дошкольного учреждения на дорожке длиной 15-20 м, шириной 4-5 м. Дорожка была размечена на метры флажками. Ребенок становился у её начала, отмеченного белой чертой. Для метания использовали мячи (мешочки) весом 150 г. Ребенку давали 3 раза бросить мяч. Лучший результат из трех попыток, вносили в протокол.

Для оценки установленных индивидуальных показателей метания мешочка (150 г) правой и левой рукой вдаль использовали стандартную антропометрическую центильную таблицу 13.

Таблица 13

Возрастные критерии нормы метания дошкольниками мешочка  
правой и левой рукой вдаль (м)

| Возраст | Пол/<br>Рука   | Высокий<br>уровень | Средний<br>уровень | Низкий<br>уровень |
|---------|----------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 4 года  | М. правая рука | 5,0                | 4,1 – 4,9          | 2,5 – 3,5         |
|         | М. левая рука  | 4,8                | 3,4 – 4,6          | 2,0 – 3,2         |
|         | Д. правая рука | 5,2                | 3,4 – 5,0          | 2,4 – 3,0         |
|         | Д. левая рука  | 3,4                | 2,8 – 3,6          | 1,8 – 2,5         |
| 5 лет   | М. правая рука | 7,5                | 5,7 – 6,5          | 3,9 – 5,0         |
|         | М. левая рука  | 4,7                | 4,2 – 4,6          | 3,0 – 4,0         |
|         | Д. правая рука | 5,5                | 4,4 – 5,0          | 3,5 – 4,0         |
|         | Д. левая рука  | 4,1                | 3,5 – 4,0          | 3,5 – 4,0         |

В процессе проведения тестирования воспитатель группы оказывал нам необходимую помощь.

Техника выполнения:

Исходное положение: первая нога впереди, тяжесть тела на впереди стоящей ноге. Прицеливание.

Далее:

1. Замах: рука с предметом поднимается вверх-назад и сгибается за головой. Одновременно тяжесть тела переносится на сзади стоящую ногу.

2. Бросок: тяжесть тела переносится на впереди стоящую ногу, ноги разгибаются, плечо идет вперед, рука разгибается, бросок производится кистью. Лучший результат из трех попыток, вносили в протокол. Воспитатель группы оказывал нам необходимую помощь в процессе проведения тестирования.

Выявленные у дошкольников индивидуальные параметры метания

мешочка (150 гр) правой и левой рукой вдаль внесены в таблицу 14.

Таблица 14

**Индивидуальные показатели метания дошкольниками мешочка  
правой и левой рукой**

| Девочки |       |        |       | №  | Мальчики |       |        |       |
|---------|-------|--------|-------|----|----------|-------|--------|-------|
| 4 года  |       | 5 лет  |       |    | 4 года   |       | 5 лет  |       |
| правая  | левая | Правая | левая |    | правая   | левая | правая | Левая |
| 3,4     | 1,8   | 4,4    | 3,5   | 1  | 2,5      | 4,8   | 5,8    | 4,1   |
| 2,0     | 2,8   | 3,5    | 4,1   | 2  | 4,9      | 4,6   | 3,9    | 4,2   |
| 5,2     | 2,8   | 5,5    | 4,0   | 3  | 4,7      | 2,0   | 7,5    | 3,5   |
| 3,4     | 1,8   | 4,5    | 3,6   | 4  | 2,5      | 4,8   | 5,5    | 4,0   |
| 2,0     | 3,4   | 4,6    | 3,5   | 5  | 2,4      | 2,0   | 5,7    | 4,0   |
| 5,2     | 1,8   | 5,5    | 4,0   | 6  | 4,6      | 4,3   | 5,5    | 3,2   |
| 3,4     | 3,4   | 3,5    | 3,4   | 7  | 2,5      | 4,1   | 3,9    | 3,7   |
| 2,0     | 1,8   | 4,4    | 3,5   | 8  | 5,0      | 2,5   | 6,5    | 3,5   |
| 3,4     | 2,8   | 3,5    | 4,0   | 9  | 5,0      | 3,0   | 3,9    | 4,0   |
|         |       | 5,2    | 4,1   | 10 |          |       | 5,7    | 4,3   |
|         |       | 3,5    | 4,2   | 11 |          |       | 5,6    | 3,6   |
|         |       | 5,5    | 4,0   | 12 |          |       | 5,8    | 3,3   |
|         |       | 3,7    | 4,1   | 13 |          |       | 3,9    | 4,0   |
|         |       | 3,5    | 4,0   | 14 |          |       | 4,0    | 3,5   |
|         |       | 3,4    | 3,6   | 15 |          |       | 4,2    | 4,4   |

4. Тест на определение гибкости оценивали по наклону туловища вперед. На полу мелом нанесена линия, перпендикулярная дощечке, на которой отмечают каждый сантиметр.

Сначала ребенок садился на скамейку, при этом его ноги были разведены в стороны и упирались в перпендикулярную дощечку, и выполняются разминочные наклоны вперед. После разминки ребенок выполнял зачетный наклон. Измеряли расстояние от контрольной линии до отметки касания кончиками пальцев соединенных рук. Полученный результат записывали в протокол в см.

По возрастным критериям центильной таблице 15 оценивали индивидуальные показатели гибкости и силовой выносливости.

Таблица 15

## Возрастные показатели исследования гибкости и силовой выносливости

| Возраст | Пол | Наклон вперед (см) | Подъем ног за 30 сек. (кол-во раз) |
|---------|-----|--------------------|------------------------------------|
| 4       | М   | 3±0,2              | 10±0,6                             |
|         | Д   | 6±0,5              | 9±0,6                              |
| 5       | М   | 4±0,6              | 12±0,4                             |
|         | Д   | 8±0,5              | 12±0,3                             |

## 5. Поднимание ног в положении лежа на спине.

Ребенок принимал положение лежа на спине (руки за голову), его плечи фиксировал другой дошкольник. По команде ребенок поднимал прямые и сомкнутые ноги до вертикального положения, затем опускал их до пола. Считали число раз правильно выполненных поднятий ног за 30 с. Этот тест отражает степень развития мышц живота и спины.

В таблицах 16 и 17 показаны индивидуальные показатели гибкости и силовой выносливости.

Таблица 16

## Индивидуальные показатели гибкости и силовой выносливости у девочек

| Девочки            |                                    |    |                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|----|--------------------|------------------------------------|
| 4 года             |                                    | №  | 5 лет              |                                    |
| Наклон вперед (см) | Подъем ног за 30 сек. (кол-во раз) |    | Наклон вперед (см) | Подъем ног за 30 сек. (кол-во раз) |
| 6                  | 9                                  | 1  | 8                  | 12                                 |
| 5                  | 9                                  | 2  | 6                  | 11                                 |
| 8                  | 8                                  | 3  | 7                  | 10                                 |
| 5                  | 7                                  | 4  | 8                  | 12                                 |
| 4                  | 9                                  | 5  | 8                  | 11                                 |
| 6                  | 10                                 | 6  | 7                  | 10                                 |
| 7                  | 10                                 | 7  | 8                  | 11                                 |
| 6                  | 6                                  | 8  | 8                  | 9                                  |
| 7                  | 9                                  | 9  | 6                  | 12                                 |
| 6                  | 7                                  | 10 | 7                  | 11                                 |
|                    |                                    | 11 | 8                  | 12                                 |
|                    |                                    | 12 | 9                  | 10                                 |
|                    |                                    | 13 | 7                  | 11                                 |
|                    |                                    | 14 | 6                  | 12                                 |
|                    |                                    | 15 | 8                  | 11                                 |

Таблица 17

## Индивидуальные показатели гибкости и силовой выносливости у мальчиков

| Мальчики           |                                    |    |                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|----|--------------------|------------------------------------|
| 4 года             |                                    | №  | 5 лет              |                                    |
| Наклон вперед (см) | Подъем ног за 30 сек. (кол-во раз) |    | Наклон вперед (см) | Подъем ног за 30 сек. (кол-во раз) |
| 3                  | 10                                 | 1  | 4                  | 12                                 |
| 4                  | 9                                  | 2  | 5                  | 12                                 |
| 3                  | 8                                  | 3  | 7                  | 12                                 |
| 3                  | 10                                 | 4  | 6                  | 10                                 |
| 4                  | 9                                  | 5  | 5                  | 11                                 |
| 3                  | 8                                  | 6  | 4                  | 10                                 |
| 2                  | 10                                 | 7  | 6                  | 11                                 |
| 3                  | 9                                  | 8  | 5                  | 12                                 |
| 3                  | 9                                  | 9  | 5                  | 9                                  |
| 5                  | 10                                 | 10 | 4                  | 11                                 |
|                    |                                    | 11 | 6                  | 12                                 |
|                    |                                    | 12 | 7                  | 10                                 |
|                    |                                    | 13 | 6                  | 11                                 |
|                    |                                    | 14 | 5                  | 12                                 |
|                    |                                    | 15 | 5                  | 11                                 |

### 5. Методы оценки функционального состояния сердечно – сосудистой системы.

Для функциональной характеристики сердечно-сосудистой системы у дошкольников оценивали показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД). ЧСС определяли у детей в положении сидя, приложив ладонь к груди в области сердца. Трижды подсчитывали сокращения сердца, в течение 15 сек, отмечая время по секундомеру. Полученный средний результат затем пересчитывали на минуту и вносили его в протокол исследования. При оценке индивидуальных и средних данных учитывали, что в норме ЧСС у 4-летних детей составляет 100 – 105 уд./ мин, а у 5 лет - 98 – 100 уд./ мин.

Полученные индивидуальные показатели ЧСС внесены в таблицу 18.

Таблица 18

## Индивидуальные показатели ЧСС у дошкольников

| Девочки |       | №  | Мальчики |       |
|---------|-------|----|----------|-------|
| 4 года  | 5 лет |    | 4 года   | 5 лет |
| 96      | 98    | 1  | 100      | 98    |
| 101     | 100   | 2  | 105      | 100   |
| 100     | 97    | 3  | 100      | 98    |
| 96      | 98    | 4  | 103      | 100   |
| 98      | 98    | 5  | 105      | 98    |
| 103     | 96    | 6  | 100      | 94    |
| 102     | 94    | 7  | 98       | 98    |
| 105     | 98    | 8  | 100      | 97    |
| 98      | 95    | 9  | 96       | 98    |
| 100     | 96    | 10 | 100      | 95    |
|         | 100   | 11 |          | 98    |
|         | 95    | 12 |          | 100   |
|         | 93    | 13 |          | 98    |
|         | 100   | 14 |          | 100   |
|         | 94    | 15 |          | 96    |

АД измеряли однократно по стандартной схеме в положении сидя, в спокойном состоянии с помощью специальной манжетки шириной 55 мм. Оценивая полученные показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы, учитывали, что в возрасте 4–5 лет ритм сокращений сердца легко нарушается, поэтому при физической нагрузке сердечная мышца быстро утомляется. На это указывали покраснение или побледнение кожи лица, учащенное дыхание, одышка, некоординированные движения.

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы по параметрам артериального давления использовали возрастные нормы таблицы 18. Организм ребенка в возрасте 4-5 лет находится в процессе интенсивного развития всех его органов и систем. Об этом свидетельствует большой размах колебаний, как пульса, так и параметров артериального давления – систолического и диастолического. Возрастные нормы параметров систолического и диастолического АД составляют в 4 года 93-100 и 48-63 мм рт.ст., в 5 лет – 95-113 и 48-66 мм рт. ст.

В таблице 19 показаны выявленные у дошкольников индивидуальные показатели артериального давления.

Таблица 19

Установленные у дошкольников индивидуальные параметры систолического и диастолического артериального давления

| Девочки |        | №  | Мальчики |        |
|---------|--------|----|----------|--------|
| 4 года  | 5 лет  |    | 4 года   | 5 лет  |
| 105/60  | 100/60 | 1  | 100/65   | 100/65 |
| 100/65  | 110/70 | 2  | 100/60   | 105/70 |
| 100/60  | 105/60 | 3  | 90/60    | 110/70 |
| 110/60  | 100/65 | 4  | 100/65   | 90/65  |
| 100/65  | 105/70 | 5  | 90/65    | 105/60 |
| 95/65   | 100/60 | 6  | 100/65   | 110/75 |
| 95/55   | 100/65 | 7  | 110/70   | 100/60 |
| 90/60   | 105/65 | 8  | 95/55    | 105/65 |
| 100/65  | 100/65 | 9  | 100/65   | 110/70 |
| 100/60  | 110/70 | 10 | 95/65    | 100/65 |
|         | 100/65 | 11 |          | 100/60 |
|         | 110/70 | 12 |          | 100/70 |
|         | 100/65 | 13 |          | 90/65  |
|         | 95/60  | 14 |          | 100/70 |
|         | 100/60 | 15 |          | 100/65 |

Все исходно полученные по результатам тестирования дошкольников индивидуальные параметры оценки физических качеств и активности сердечно-сосудистой системы обработаны по возрастным группам отдельно с применением компьютерной программы Excel описательная статистики. Определяли средние значения  $M$ , стандартную ошибку  $\pm m$ .



### Глава 3. Полученные результаты и их обсуждение

Выявление у дошкольников соматометрические показатели длины и массы тела, окружности грудной клетки и головы представлены в таблице 20. Установлено, что по средним показателям длины и массы тела, окружности грудной клетки и окружности головы у 4-5-летних мальчиков и девочек темпы роста и развития соответствуют среднему уровню физического развития и соответственно среднему уровню соматического здоровья.

Сравнительный анализ средних значений длины тела показал, что девочки в возрасте 4-5 лет незначительно опережают мальчиков в росте, что не противоречит установленным возрастным закономерностям развития детей в раннем возрасте. В частности, индивидуальные показатели длины тела у 4-летних девочек проявлялись в пределах от 94 см до 106 см, а у мальчиков – от 95 см до 105 см; у 5-летних девочек – в диапазоне от 99,5 см до 116 см, а мальчиков – от 100 см до 114 см.

Таблица 20

#### Антропометрические показатели ( $M \pm m$ ) физического развития 4-5-летних дошкольников

| Показатели,<br>ед. изм.          | Мальчики       |                | Девочки                             |                |
|----------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------------|----------------|
|                                  | 4 лет,<br>n=10 | 5 лет,<br>n=15 |                                     | 4 лет,<br>n=10 |
| Длина тела, см                   | 99,3±0,97      | 105,6±1,23     | Длина тела, см                      | 99,3±0,97      |
| Масса тела, кг                   | 15,9±0,32      | 17,3±0,4       | Масса тела, кг                      | 15,9±0,32      |
| Окружность<br>Грудной клетки, см | 54,1±0,2       | 55,5±0,05      | Окружность<br>грудной<br>клетки, см | 54,1±0,2       |
| Окружность головы,<br>см         | 50,9±0,24      | 51,6±0,24      | Окружность<br>головы, см            | 50,9±0,24      |

Сравнительный анализ выявленных у дошкольников средних значений массы тела показал, что мальчики в возрасте 4-5 лет по параметрам массы

тела незначительно опережают девочек. Так индивидуальные показатели массы тела у 4-5 летних мальчиков выявлены в пределах от 14,9 кг до 20 кг, а у 4-5 летних девочек они колебались в более узком диапазоне, находятся в пределах от 14 кг до 19,7 кг.

По данным сравнительного анализа средних значений окружности грудной клетки у 4-летних девочек и у мальчиков установлено, что средние её параметры были у них близки по значению. Выявленные индивидуальные параметры проявлялись в пределах от 53 до 55 см. У 5-летних дошкольников средние её значения практически не изменились, а индивидуальные величины проявлялись почти в тех же пределах – от 55 см до 55,5 см.

Сравнительный анализ средних значений окружности головы показал, что у мальчиков 4-5 лет окружность головы больше, чем у девочек 4-5 лет. У 4-летних мальчиков её индивидуальные значения колебались в пределах от 50 см до 52 см, у 4-х летних девочек – от 48 см до 50 см. У 5-летних мальчиков индивидуальные значения данного параметра изменялись в более широком диапазоне – от 50 см до 53 см, у 5-летних девочек – от 49 см до 52,5 см.

Результаты проведенной оценки уровня физической подготовленности дошкольников показали, что дети обеих возрастных групп недостаточно физически развиты и их двигательные возможности проявляются на уровне ниже средних показателей соматического развития. Это свидетельствует о том, что детей недостаточно сформирован двигательный аппарат, не освоены соответствующие возрасту виды движений и не соблюдается необходимый для их развития активный двигательный режим. А в результате – сниженная у всех возрастных групп дошкольников физическая подготовленность. Более того, известно, недостаточность развития двигательного аппарата замедляет темпы созревания соматосенсорной зоны коры больших полушарий головного мозга, её подкорковых центров, связанных с работой опорно-двигательного аппарата.

Полученные в работе показатели физической подготовленности 4-5-

летних дошкольников представлены в таблице 21.

Таблица 21

## Показатели физической подготовленности 4-5-летних дошкольников

| Показатели,<br>ед. изм.                     | Мальчики       |                | Девочки        |                |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | 4 лет,<br>n=10 | 5 лет,<br>n=15 | 4 лет,<br>n=10 | 5 лет,<br>n=15 |
| Метание 150г.<br>мешочка правая рука<br>(м) | 3,8±0,42       | 5,1±0,3        | 3,3±0,41       | 4,3±0,21       |
| Метание 150г.<br>мешочка левая рука<br>(м)  | 3,4±0,5        | 3,8±0,09       | 2,5±0,23       | 3,4±0,07       |
| Прыжки в длину с<br>места (см)              | 86,4±1,92      | 95,4±1,67      | 84,2±2,67      | 91,9±1,63      |
| Наклон вперед (см)                          | 2,9±0,26       | 3,8±0,25       | 6±0,37         | 7,4 ±0,3       |
| Подъем ног за 30с<br>(кол-во раз)           | 9,2±0,24       | 11,0±0,24      | 8,4-0,42       | 11±0,23        |

Результаты метания мешочка (150 г) правой рукой у мальчиков 4-х лет проявлялись в пределах от 2,5 м до 5 м, левой рукой – в пределах от 2 м до 4,8 м. 4-х летние девочки метали мешочек правой рукой на расстояние от 2 м до 5,2 м, левой рукой – в пределах от 1,8 м до 3,4 м. Мальчики 5-лет метали мешочек правой рукой в пределах от 3,9 м до 7,5 м, левой рукой в меньшем диапазоне – от 3,2 м до 4,2 м.

Выявленные у подростков средние показатели прыжков в длину с места показали, что у детей 4-х летнего возраста и у мальчиков, и у девочек они по средним значениям соответствовали возрастной норме и, следовательно, среднему физическому развитию. Анализ индивидуальных значений показателей прыжков в длину показал, что они проявлялись в пределах от 70 см до 94 см.

Результаты проведения данного теста с 5-летними детьми показали, что

у мальчиков и девочек результаты снижены и указывают на слабое развитие мышечного аппарата конечностей и туловища, соответствуя ниже среднему уровню соматического развития.

При анализе выявленных у дошкольников показателей наклонов вперед установлено, что девочки и мальчики обеих возрастных групп не справились с заданием и показали результаты значительно ниже возрастных норм. Это говорит о том, что у детей недостаточно развита гибкость тела и выражено неумение им управлять. У мальчиков в возрасте 4-х лет по сравнению с девочками гибкость тела развита слабее.

По индивидуальным показателям у мальчиков наклоны вперед отмечены в пределах от 2 до 4 см, у девочек – от 4 до 8 см; у мальчиков в возрасте 5-лет – в пределах от 3 до 6 см, у девочек этой же возрастной группы – от 6 до 9 см.

Анализ средних значений показателей подъема ног за 30 с показал, что у мальчиков и девочек обеих возрастных групп результаты были снижены против средней нормы физического развития.

У мальчиков и девочек обеих возрастных групп результаты этого теста оказались одинаковыми по значению, проявляясь у 4-летних в пределах от 6 до 10 раз в течение 30 с; у детей 5-летних – в диапазоне от 9 до 12 раз за 30 с.

Полученные в работе значения данных центральных показателей сердечно-сосудистой системы представлены в таблице 22.

Сравнительный анализ выявленных у дошкольников средних значений артериального давления показал, что у мальчиков и девочек обеих возрастных групп показатели артериального давления и частоты сердечных сокращений соответствуют возрастной норме и среднему уровню развития и функционирования сердечно-сосудистой системы. Согласно этому результату данная система способна обеспечить данным дошкольником необходимый уровень адаптации к текущим нагрузкам.

Таблица 22

Показатели артериального давления и частоты сердечных сокращений  
( $M \pm m$ ) 4-5-летних дошкольников

| Показатели,<br>ед. изм. | Мальчики       |                | Девочки        |                |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                         | 4 лет,<br>n=10 | 5 лет,<br>n=15 | 4 лет,<br>n=10 | 5 лет,<br>n=15 |
| АДс, мм рт. ст.         | 100,2±0,5      | 101,6±0,8      | 100,5±0,9      | 102±0,7        |
| АДд, мм рт. ст.         | 60,5±0,8       | 64,3±0,7       | 61,5±0,7       | 62,3±0,9       |
| ЧСС, уд./мин            | 102,7±0,9      | 98,8±0,5       | 102,9±0,9      | 97,8±0,6       |

При оценке показателей артериального давления было установлено, что у девочек и мальчиков обеих возрастных групп показатель АДс находится в пределах от 90 мм рт. ст. до 110 мм рт. ст. Показатель АДд находится в пределах от 60 мм рт. ст. до 75 мм рт. ст.

При оценке сердечно сосудистых сокращений было установлено, что у младшей возрастной группы (дети 4-х лет) ЧЧС незначительно выше, чем у старшей возрастной группы, что соответствует уровню физического развития детей.

## Выводы

1. У 4-5-летних дошкольников выявлен средний уровень физического развития и соматического здоровья по средним параметрам длины и массы тела, окружности грудной клетки и головы. Более высокие значения исследуемых соматометрических показателей у девочек указывали на ускоренное у них физическое развитие по сравнению с мальчиками.

2. Уровень физической подготовленности у дошкольников обеих возрастных групп соответствовал ниже среднему и соответственно возрасту 3-4-летних детей, несмотря на выявленный у них средний уровень соматического развития и здоровья.

3. Средние показатели артериального давления и частоты сердечных сокращений у дошкольников обеих возрастных групп соответствовали возрастной норме и, следовательно, среднему уровню функционирования сердечно-сосудистой системы и физического развития.

4. Замедленный темп формирования у дошкольников двигательных навыков и умений свидетельствует о том, что у детей недостаточно сформирован двигательный аппарат, не развита гибкость тела и выражено неумение синхронно управлять им, не освоены соответствующие возрасту виды движений и не соблюдается необходимый для их развития активный двигательный режим.

### Список литературы

1. Алейникова Т.В. Возрастная психология. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений Ростов-на-Дону 2002. 146с.
2. Баевский Р.М. Проблемы здоровья и нормы: точка зрения физиолога // Клиническая медицина. 2004. № 4. С.59-64.
3. Баранов, А.Л. В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. Оценка здоровья детей и подростков при профилактических осмотрах (руководство для врачей). М.: Изд. дом Династия, 2004. 168 с.
4. Баранова А.А., Щеплягиной Л.И. Физиология роста и развития детей и подростков: теоретические и клинические вопросы под ред. М.: Изд. дом Династия, 2004.168 с.
5. Березина Н. О., Лашнёва И. П. Диагностика физической подготовленности детей 4-7 лет: проблемы и пути их решения // Журнал школа здоровья. 2003. №4. 108с.
6. Бисярина В.П. Детские болезни с уходом за детьми и анатомо-физиологическими особенностями детского возраста. Москва: Медицина. 2008. 154 с.
7. Богомолова, Е.С., Кузмичев Ю.Г., Чекалова С.А. Оценка физического развития детей и подростков с использованием стандартов разного территориального уровня. М.: Изд-во Нижегородской гос. медицинской академии, 2007. С. 474-478.
8. Большев Ю. Р. Р. Силкин. Ю. А. Лебедев, Л. В. Филлипова Здоровье формирующее физическое развитие: развивающие двигательные программы для детей 5–6 лет: пособие для педагогов дошкольных учреждений / под общ. ред. А. С. Большева. М.: Владос. 2001. 336 с.
9. Бычкова С. С. Современные программы по физическому воспитанию детей дошкольного возраста М.: Аркти, 2002. 64 с.
10. Давыдов В. Ю. Меры безопасности на уроках физической культуры: учебно-методическое пособие. М.: Советский спорт. 2007. 140 с

11. Давыдова Н.Н. Организация сетевого взаимодействия инновационно – активных образовательных учреждений // журнал «Вестник» Челябинского государственного педагогического университета. 2009. № 12. С. 13–26.
12. Дорожнова К.П. Практические рекомендации к оценке состояния здоровья и физического развития/ под ред. Н.П. Жуковой.: Горьковское книжное издательство. 2007. 76 с.
13. Иванова Л. А., Казакова О. А., Иерусалимова М. В. Формирование двигательной активности у детей дошкольного возраста через новые здоровье формирующие технологии // Научно – методический электронный журнал «Концепт». 2014. № 12. С. 151–155.
14. Иванников А.И., Ситникова В.П., Пашков А.Н. Динамика и тенденции физического развития детей Воронежской области Вопросы современной педиатрии. 2007. Т. 6, № 2. С. 24–28.
15. Капитан, Т.В. Пропедевтика детских болезней с уходом за детьми. 2-е изд. Москва «МЕДпресс-информ». 2004. 623 с.
16. Калюжный Е.А., Кузмичев Ю.Г., Богомолова Е.С. и др. Комплексная оценка физического развития школьников: методические указания// Журнал Приволжский научный вестник,. 2013. № 5. 80 с
17. Кожухова Н. Н., Рыжкова Л. А. Воспитатель по физической культуре в ДОУ. М.: Академия 2004. 320 с.
18. Кожухова Н. Н., Рыжкова Л. А., Самодурова М. М. Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста// Схемы и таблицы. М.: ВЛАДОС, 2003. 192 с.
19. Кузьменко М. В. Образно - игровая ритмическая гимнастика для детей дошкольного и младшего школьного возраст. М.: изд. Моск. гос. акад. физ. культуры, 2007. 116 с.
20. Кучма В.Р. Оценка физического развития детей и подростков в гигиенической диагностике системы //Здоровье - среда. М.: Изд-во ГУ НЦЗД РАМН, 2003. 316 с.



21. Лакин Г.Ф. Биометрия// Учеб. пособие. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 2009. 352 с.
22. Лескова Г. П. Общеразвивающие упражнения в детском саду. М.: Просвещение, 2007. 160 с.
23. Литвинова О. М. Физкультурные занятия в детском саду. Ростов-на-Дону.: Изд-во Феникс, 2008. 492 с.
24. Медилайф Оценка гармоничности физического развития детей URL: <http://polechim.com/> (дата обращения: 27.05.2018).
25. Микляева Н.В. Физическое развитие дошкольников. Формирование двигательного опыта и физических качеств. М.: Сфера, 2015. 176 с.
26. Нагаева Е.В. Рост как критерий здоровья ребенка. Педиатрия Г.Н. Сперанского. Т.87. №3. 2009. С. 58-62.
27. Назаренко, Л. Д. Оздоровительные основы физических упражнений / под ред. Л. Д. Назаренко. М.: Владос-Пресс, 2002. 240 с.
28. Ноткина Н. А., Казьмина Л. И., Бойнович Н. Н. Оценка физического и нервно-психического развития детей раннего и дошкольного возраста. С. П.: изд-во Детство пресс, 2003. 32с.
29. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. М.: Педагогическое общество, 2009. 448с.
30. Оценочные таблицы физического развития детей и подростков г. Н. Новгорода. Н. Новгород: Изд- во ООО «КиТиздат», 2004. 57 с.
31. Параничева, Т.М. Функциональное состояние организма и адаптационные возможности детей 4, 5, 6 лет в процессе развивающего обучения.: Автореф. дис. биол наук. М 2008. 20с.
32. Поляков С. Д., Хрущев С. В. Мониторинг и коррекция физического здоровья дошкольников. М.: Изд-во. Айрис – Пресс, 2006. 35с.
33. Потапчук, А.А. Диагностика развития ребенка. СПб.: Речь, 2007. 154 с.
34. Прищепа С. Как продиагностировать физическую подготовленность дошкольника // Журнал «Дошкольное воспитание». 2004. № 1. С. 37.
35. Сайкина Е. Г. Фитнес в физкультурном образовании детей дошкольного и

- школьного возраста в современных социокультурных условиях: монография. СПб.: Изд-во. РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. 291 с.
36. Сайкина Е. Г., Кузьмина С. В. Фитбол-аэробика для дошкольников СПб.: Изд-во. Детство-пресс, 2008. 160 с.
37. Сайкина Е. Г., Пономарев Г. Н. Фитнес-технологии: понятие, разработка и специфические особенности // Журнал «Фундаментальные Исследования» 2012. № 11. С. 890-894.
38. Сердюковская Г.Н. Оценки физического развития детей и подростков, информативность и возможности метода // Журнал Гигиена и санитария. М.,2011.№ 12.С. 50-53.
39. Серебрякова Н. В. Диагностическое обследование детей раннего и младшего дошкольного возраста/ под ред. Н.В. Серебряковой. СПб.: Каро. 2005. 64 с.
40. Сидорова И.Ю., Герасимова И.Н. Физическое развитие и физическая подготовленность детей 4-17 лет г. Иркутска с разными типами конституции // Сибирский медицинский журнал. 2010. № 3. С. 102-105.
41. Симоненко В.Б., Цоколов А.В., Фисун А.Я. Функциональная диагностика. М.: Изд-во «Медицина», 2005. 304 с.
42. Синицына Т. В. Применение нетрадиционных средств физического воспитания для развития двигательных качеств у дошкольников // Журнал «Молодой ученый». 2016. №11. С. 1550-1553
43. Соломенникова О. А., Комарова Т. С. Педагогическая диагностика развития детей перед поступлением в школу./под ред. Т.С. Комаровой. М.: Изд-во Академия, 2007. 144 с.
44. Степаненкова Э. Я. Теория и методика физического воспитания и развити. М.: Изд-во Академия, 2005. 236 с.
45. Ступницкая М. А., Белов А. В., Радионов В. А. Критериальное оценивание как здоровье сберегающий фактор школьной среды // Журнал «Школа здоровья». 2009. №3. 68с.
46. Тарасова Т. А. Контроль физического состояния детей дошкольного

- возраста. М., 2005. 158с
47. Тульчинская В. Д., Соколова Н. Г., Шеховцова Н. М Сестринское дело в педиатрии. Серия «Медицина для вас» / под ред. Р. Ф. Морозовой. Ростов-на-Дону.: Изд-во Феникс, 2015. 383 с.
48. Ширяева И.С., Савельева Б.П., Куприянова О.О. Параметры функционального состояния кардиореспираторной системы ребенка // Росс. пед. журнал. 2000. №1. С.41-43.
49. Юрьев В.В. Рост и развитие ребенка 3-е изд. СПб: Питер, 2007. 260 с.
50. Ямпольская Ю.А. Региональное разнообразие и стандартизированная оценка физического развития детей и подростков // Журнал «Педиатрия». 2005. № 6. с.73-76.