Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет

имени Франциска Скорины»

Заочный факультет

Кафедра физиологии человека и животных

Курсовая работа

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО И УМСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ 6-9 ЛЕТ ШКОЛЫ № г. ГОМЕЛЯ

Исполнитель:

Гомель 2010

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата

1.1.1 Опорно-двигательный аппарат

1.1.2 Физическое развитие

1.2 Особенности развития сердечно-сосудистой системы

1.2.1 Сердечно-сосудистая система

1.2.2 Физиология сердечно-сосудистой системы

1.3 Умственное развитие

2. ОБЪЕКТ, ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Объект, программа исследования

2.2 Методы исследования

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ВВЕДЕНИЕ

Организм человека представляет собой сложнейшую систему иерархически (соподчиненно) организованных подсистем и систем, объединенных общностью строения и выполняемой функции. Деятельность всех структур организма, начиная с клетки и кончая системой органов, согласованна и подчинена единому целому. Функции целого организма осуществляются только при тесном взаимодействии со средой. Организм реагирует на среду и использует ее факторы для своего существования и развития.

Физическое развитие – важный показатель здоровья и социального благополучия. Физическое развитие ребенка обычно оценивается путем сопоставления его индивидуальных показателей с возрастными стандартами. При этом важно не только решить вопрос о соответствии длины и массы тела, окружности грудной клетки и других показателей возрасту ребенка, но и указать, насколько гармонично его развитие. Для детей школьного возраста эти показатели следует оценивать с учетом биологической зрелости.

В решении задач гармонического развития учащихся и укрепления их здоровья существенно важно не только обеспечить соответствие условий, режима обучения анатомо-физиологическим особенностям детей, но и активное целенаправленное влияние на рост и развитие, повышение работоспособности и функциональных возможностей организма, расширение границ его адаптационных возможностей.

Целью работы явилось исследование особенностей физического и умственного развития школьников шести-девяти лет, обучающих в школе № 59 г. Гомеля.

Практическое значение. Большинство данных о физическом развитии можно получить с помощью антропометрических измерений. Знание возрастных особенностей органов движения и условий, способствующих их нормальному развитию, необходимо для разработки эффективных средств и методов физического воспитания, трудового обучения, организации режима дня. Учебная деятельность требует от ребенка новых достижений в развитии речи, внимании, памяти, воображения и мышления; создает новые условия для личностного развития ребенка. Умственное развитие ребенка, посещающего школу, качественно меняется благодаря требованиям, предъявляемым учебной деятельностью. Использование данных исследований может быть полезно для оценки результатов последующих наблюдений, а также проведения мероприятий, направленных на улучшение здоровья детей.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата

1.1.1 Опорно-двигательный аппарат

К опорпо-двигательному аппарату относятся скелет и мышцы, объединенные в единую костно-мышечную систему. Функциональное значение этой системы заложено в самом ее названии. С помощью опорно-двигательного аппарата осуществляется одна из важнейших функций организма – движение. Движение – основное внешнее проявление деятельности организма и вместе с тем необходимый фактор его развития. В условиях ограничения движений резко замедляется как физическое, так и психическое развитие. Двигательная активность, в особенности движения рук, является одним из необходимых условий нормального развития мозга, его речевой функции и мышления. Двигательная активность играет также важнейшую роль в обменных процессах, положительно влияет на работу всех внутренних органов [1].

Одна из функций человеческого организма – изменение положения частей тела, передвижение в пространстве. Движения происходят при участии костей, выполняющих функции рычагов, и скелетных мышц, которые вместе с костями и их соединениями образуют опорно-двигательный аппарат. Кости и соединения костей составляют пассивную часть опорно-двигательного аппарата, а мышцы, выполняющие функции сокращаться и изменять положение костей, – активную часть [2].

Особенности аппарата опоры и движений человека связаны с вертикальным положением его тела, прямохождением и трудовой деятельностью. Вертикальное положение тела определяет строение всех отделов скелета: позвоночника, черепа и конечностей. Чем ближе к крестцу, тем массивнее и крупнее поясничные позвонки, что вызвано большой нагрузкой на них. Там, где позвоночник принимает на себя тяжесть головы, туловища и верхних конечностей и опирается на тазовые кости, позвонки (крестцовые) срослись в одну массивную кость – крестец. Изгибы позвоночника создают наиболее благоприятные условия для поддержания вертикального положения тела, а также для выполнения рессорных, пружинящих функций при ходьбе и беге [3].

Молодые кости растут в длину за счет хрящей, расположенных между их концами и телом. К моменту окончания роста костей хрящи замещаются костной тканью. За период роста в костях ребенка количество воды сокращается, а количество минеральных веществ увеличивается. Содержание органических веществ при этом уменьшается. Развитие скелета у мужчин заканчивается к 20-24 годам. При этом прекращается рост костей в длину, а их хрящевые части заменяются костной тканью. Развитие скелета у женщин заканчивается на 2-3 года раньше [1].

1.1.2 Физическое развитие

К показателям физического развития относят рост, массу, окружность головы, окружность грудной клетки. Их называют антропометрическими показателями [4].

Рост – это количественное увеличение биомассы организма за счет увеличения геометрических размеров и массы отдельных его клеток или увеличения числа клеток благодаря их делению.

Развитие – это качественные преобразования в многоклеточном организме, которые протекают за счет дифференцировочных процессов (увеличения разнообразия клеточных структур) и приводят к качественным и количественным изменениям функций организма [5].

Рост организма определяется генотипом (полигенное наследование) и факторами внешней среды. Процесс роста человека протекает неравномерно, периоды быстрого роста сменятся периодами его замедления. Самый интенсивный рост наблюдается на первом году жизни, когда длина тела ребенка увеличивается примерно на 25 см. Далее темпы роста замедляются: за второй год жизни ребенок вырастает на 10-11 см, за третий – на 8 см, от 4 до 7 лет – на 5-7 см ежегодно. Во втором периоде детства (младший школьный возраст) темпы роста замедляются до 4-5 см в год. В подростковом возрасте (период полового созревания) наблюдается пубертатный скачок роста (7-8 см в год). Аналогично нарастает и масса тела. Примерно до 10 лет темпы роста и нарастание массы тела у мальчиков и девочек одинаковы, а с 11-12 лет у девочек они ускоряются. После 15 лет мальчики уже опережают девочек по этим показателям, и это превышение величины роста и массы тела в дальнейшем сохраняется. Таким образом, наибольшая интенсивность роста наблюдается на первом году жизни и в период полового созревания [6].

В этом возрасте все органы и системы детей и подростков продолжают развиваться. Молочные зубы полностью заменяются постоянными, появляются остальные зубы, которых не было в дошкольном возрасте, идет дальнейшее окостенение скелета, происходит рост мускулатуры. Благодаря усиленному в этот период интеллектуальному развитию ребенок становится более самостоятельным. С 6-7 лет начинается обязательное обучение в школе [7].

Позвоночный столб новорожденного имеет только небольшой крестцовый изгиб. Первым появляется шейный изгиб в возрасте 2,5-3 месяцев, когда ребенок начинает держать головку. Изгиб, направленный выпуклостью вперед, называют лордозом. Следовательно, первым появляется шейный лордоз. В возрасте около 6 месяцев, когда ребенок начинает сидеть, возникает изгиб в грудном отделе, направленный выпуклостью назад. Такие изгибы, направленные выпуклостью назад, называют кифозами. К моменту начала ходьбы формируется поясничный изгиб. Это сопровождается изменением положения центра тяжести, что предотвращает падение тела при переходе к вертикальному положению. Таким образом, к году имеются уже все изгибы позвоночника. Сначала образовавшиеся изгибы не фиксированы и исчезают при расслаблении мускулатуры. Фиксация изгибов в шейном и грудном отделах позвоночника происходит в 6-7 лет, а в поясничном – к 12 годам [4].

Окостенение грудины происходит вторичным способом, причем первые ядра окостенения появляются в рукоятке и теле ее еще во внутриутробном периоде развития. В мечевидном отростке ядро окостенения возникает лишь в 6-12 лет. Полное срастание всех костных участков грудины осуществляется после 25 лет.

Окостенение хрящевых ребер начинается на 6-8 неделе внутриутробного развития. Раньше всего появляются ядра в средних ребрах. Вторичные ядра возникают в 8-11 лет. Слияние костных частей ребра происходит в возрасте 18-19 лет, а головки и тела ребра – в 20-25 лет. У новорожденных грудная клетка имеет форму колокола или груши. Верхняя часть грудной клетки узкая, нижняя из-за высокого расположения внутренних органов расширена, передне-задний диаметр ее больше поперечного. С развитием легких, которые начинают занимать большое пространство, верхние ребра, располагавшиеся косо, начинают занимать горизонтальное положение. В связи с этим грудная клетка принимает бочкообразную форму. Верхний край грудины у грудного ребенка находится на уровне первого грудного позвонка. Изогнутость ребер невелика. Угол между ребрами и позвоночником, так же как и между ребрами и грудиной, большой. Так, реберно-позвоночный угол у новорожденного составляет 82°, а в 3 года – 62°. Форма грудной клетки в этот период соответствует фазе максимального вдоха. Отсюда понятно, что дыхание в этом возрасте осуществляется в основном за счет диафрагмы. К 3-4 годам верхний край грудины опускается до уровня 3-4-го грудного позвонка (как у взрослых). Вместе с грудиной опускаются ребра, увеличивается их изогнутость, уменьшаются реберно-позвоночный угол и угол между ребрами и грудиной. Это приводит ко все большей зависимости акта дыхания от изменения объема грудной клетки. Эта зависимость уже отчетливо проявляется у 3-летнего ребенка. Форму взрослого грудная клетка приобретает к 12-13 годам [4].

Обменные процессы в этом возрасте также достаточно стабильны. Интенсивность окислительного метаболизма (обмен веществ) по сравнению с предыдущим возрастом снижается и составляет 1,4 Вт/кг массы тела в условиях покоя. В повседневной деятельности обменные процессы протекают примерно в 2 раза быстрее, чем в покое. Таким образом, за сутки организм ребенка расходует 8 МГДж энергии (1800 килокалорий). Однако это средняя цифра. Детальное изучение индивидуальных особенностей метаболизма и потребности в пище показывает, что у разных детей в этом возрасте потребности в энергии могут составлять от 4 до 12 МГДж/сутки, т. е. 1000-3000 ккал/сутки [6].

Столь большие индивидуальные различия появляются после завершения полуростового скачка. Они связаны с внутренней организацией обменных процессов и совершенно нормальны. Именно на этих различиях базируется необходимость выявления рациональных норм питания. Практика показывает, что далеко не всегда количество необходимой и потребляемой пищи совпадает. Чаще всего такое несоответствие возникает как результат неадекватных пищевых привычек, возникших под влиянием взрослых. Именно в этом возрасте начинает отчетливо проявляться избыточный вес, связанный с тем, что излишек потребляемой с пищей энергии не используется в обменных процессах, а откладывается в виде жира. Отклонения в возрастной динамике увеличения веса и первые признаки избыточного отложения жира появляются, конечно, раньше, чаще всего в возрасте около года, когда заметно снижаются темпы роста, быстро развиваются физиологические процессы, связанные с перестройкой функций органов пищеварения (переход на самостоятельное питание) и обмена веществ (резкая активация энергетического обмена и теплопродукции). При нормальном питании все это ведет к некоторому, вполне естественному, снижению запасов жира.

Избыточное питание, особенно при наследственном предрасположении и соответствующих семейных традициях, может привести к отклонениям в жировом обмене и первым признакам ожирения. Известно, что в случаях, когда оба родителя имеют избыточный вес, риск появления ожирения у детей очень велик. Вначале признаки ожирения никого не смущают и прекрасный аппетит ребенка только радует родителей. Однако в младшем школьном возрасте у таких детей уже возникают первые признаки отклонений в развитии физиологических систем [6].

Телосложение – одно из наиболее фундаментальных понятий антропологии, исследованию которого посвящены сотни работ начиная с середины XIX в. Под конституцией человека обычно понимают комплекс анатомических, физиологических и психологических особенностей индивида, закрепленных генетически и определяющих формы и способы его адаптации к самым разным внешнесредовым воздействиям, а также заболеваемость и характер протекания болезней [5].

Телосложение определяется генетическими (наследственными) факторами, влиянием внешней среды, социальными условиями. Выделяют тир типа телосложения человека: долихоморфный (астеники), мезоморфный (нормостеники), брахиморфный (гиперстеники) [8].

Физическое развитие ребенка представляет собой процесс биологического созревания клеток, тканей, органов и всего организма в целом. Внешне оно характеризуется увеличением размеров частей тела ребенка и изменением функциональной деятельности его различных органов и систем. Оно тесно связано с психическим развитием. О тесной связи между физическим и психическим развитием детей и подростков свидетельствует также тот факт, что после методически правильно спланированных уроков физической культуры и спортивных занятий в значительной степени повышается умственная работоспособность школьников, связанная с улучшением таких психических процессов, как внимание, восприятие и память [9].

Ответная реакция организма на тренировочную физическую нагрузку различна в разные периоды роста и развития. Самые существенные изменения двигательной функции происходят в младшем школьном возрасте (8-12 лет). Данные морфологических исследований последних лет свидетельствуют о том, что первые структуры двигательного аппарата ребенка (спинной мозг, пути) созревают на самых разных этапах онтогенеза. Центральные морфологические структуры дозревают от 7 до 12 лет. К этому периоду достигают полного развития чувствительные двигательные окончания мышечного аппарата, в то время как развитие самих мышц и их рост продолжается в 25-30 лет [1].

Большая подвижность позвоночного столба, высокая эластичность связочного аппарата обуславливает высокий прирост гибкости в 7-10 лет, а к 13 годам этот показатель достигает максимума. В 7-10 лет высокими темпами развивается ловкость движения, таким образом, подростковый возраст располагает большими потенциальными возможностями двигательного аппарата. Из этого следует, что физическое воспитание надо начинать в первые 8 лет обучения детей в школе и дошкольных учреждениях. Дети 7-11 лет обладают сравнительно высокими данными для развития двигательного аппарата, особенно динамического характера движений, игровых видов спорта, в то время как статистические нагрузки им противопоказаны. Однако детей этого возраста следует приучать к сохранению статистических поз для выработки и сохранения правильной осанки [10].

1.2 Особенности развития сердечно-сосудистой системы

1.2.1 Сердечно-сосудистая система

Жизнь организма возможна лишь при условии непрерывного поступления из внешней среды в ткани тела питательных веществ, кислорода и воды (через желудочно-кишечный тракт и легкие) и выведения продуктов обмена веществ (углекислота, мочевина и др. через органы выделения – почки, легкие, кожу) [11].

К системе кровообращения относятся сердце, выполняющее роль насоса, и сосуды, по которым циркулирует кровь. Кровь, выбрасываемая сердцем, по артериям, их разветвлениям (артериолам) и капиллярам поступает к тканям и органам, затем по мелким венам (венулам) и крупным венам возвращается к сердцу. Таким образом, благодаря кровообращению ко всем органам и тканям поступают кислород, питательные вещества, соли, гормоны, вода и выводятся из организма продукты обмена. Из-за малой теплопроводности тканей передача тепла от органов человеческого тела (печень, мышцы и др.) к коже и в окружающую среду осуществляется главным образом за счет кровообращения. Деятельность всех органов и организма в целом тесно связана с функцией органов кровообращения [1].

У млекопитающих и человека в том числе кровеносная система разделена на два круга кровообращения – большой и малый. Большой круг начинается в левом желудочке и заканчивается в правом предсердии. Малый круг начинается в правом желудочке и заканчивается в левом предсердии [12].

Сосудов нет лишь в эпителиальной ткани, гиалиновом хряще, хрусталике и роговице глаза, в эмали и дентине зубов, а также в ороговевших производных кожи – волосах и ногтях, т. е. в тех участках организма, где снижены обменные процессы [1].

Артерии – толстостенные сосуды, в которых кровь движется под давлением по направлению от сердца. Они многократно ветвятся и заканчиваются артериолами – мелкими сосудами с узким просветом, которые переходят в тонкостенные капилляры. Через стенки капилляров газы и другие вещества из крови транспортируются к клеткам и тканям, а от них продукты обмена веществ возвращаются в кровь. Из капиллярного русла кровь сначала попадает в венулы, а затем – в вены. По венам кровь возвращается к сердцу [11].

Крупные артерии, в средней оболочке которых эластические волокна преобладают над мышечными клетками, называют артериями эластического типа (аорта, легочный ствол). Наличие большого количества эластических волокон противодействует чрезмерному растяжению сосуда кровью во время сокращения (систолы) желудочков сердца. Эластические силы стенок артерий, наполненных кровью под давлением, также способствуют продвижению крови по сосудам во время расслабления (диастолы) желудочков, т. е. обеспечивают непрерывное движение – циркуляцию крови по сосудам большого и малого (легочного) круга кровообращения. Часть артерий среднего и все артерии мелкого калибра являются артериями мышечного типа. В их средней оболочке мышечные клетки преобладают над эластическими волокнами. Третий тип артерий – артерии смешанного типа (мышечно-эластического), к которым относится большинство средних артерий (сонная, подключичная, бедренная и др.) [13].

Стенки вен, как и артерий, состоят из трех оболочек. Различают два типа вен: безмышечного и мышечного. К венам безмышечного типа относятся вены мозговых оболочек, сетчатки глаза, костей, селезенки, плаценты. Внутренняя оболочка большинства средних и некоторых крупных вен образует карманообразные складки – клапаны. Не имеют клапанов верхняя полая вена, плечеголовные, общие и внутренние подвздошные вены, вены сердца, легких, мозга и некоторых других органов. Клапаны расположены таким образом, что они пропускают кровь только в одном направлении – от органов и тканей к сердцу. Клапаны препятствуют обратному току крови [14].

Стенки кровеносных сосудов имеют обильную чувствительную (афферентную) и двигательную (эфферентную) иннервацию. В стенках некоторых крупных сосудов (восходящая часть аорты, дуга аорты, место ветвления – бифуркация общей сонной артерии на наружную и внутреннюю, верхняя полая и яремная вены и др.) особенно много чувствительных окончаний, в связи с чем эти области называют рефлексогенными зонами. Фактически все кровеносные сосуды имеют обильную иннервацию, играющую важную роль в регуляции сосудистого тонуса и кровотока [13].

Кровеносные сосуды в здоровом организме находятся в несколько напряженном состоянии, которое называют сосудистым тонусом. При понижении давления крови в сосудах импульсы из сосудодвигательных центров усиливают сокращения сердца, повышают тонус сосудистых стенок, сосуды суживаются, и давление крови в них выравнивается. При повышении давления сила и частота сердечных сокращений уменьшаются, тонус сосудов также уменьшается, сосуды расширяются, и давление нормализуется. Благодаря рефлекторным механизмам осуществляется саморегуляция сосудистого тонуса и уровня давления крови в сосудах.

В регуляции сосудистого тонуса (и, соответственно, давления крови в сосудах) участвуют также гуморальные механизмы. Изменения в химическом составе крови влияют на возбудимость и проводимость нервных импульсов в сердце, на силу и частоту сердечных сокращений. При всплеске эмоций (радость, страх, гнев) в кровь выбрасываются гормоны надпочечников (адреналин и норадреналин), усиливающие работу сердца и суживающие сосуды. Гормон гипофиза вазопрессин также суживает сосуды. Сосудорасширяющее действие оказывают ацетилхолин, гистамин и другие биологически активные вещества. В экстремальных ситуациях, например при больших кровопотерях, тонус сосудов поддерживается выбросом крови из так называемых кровяных депо (кожа, печень и др.). В то же время при потере более 30 % крови биологические механизмы не в состоянии обеспечить непрерывный ток крови, и организм может погибнуть [15].

1.2.2 Физиология сердечно-сосудистой системы

Сердце новорожденного имеет шарообразною форму, что связано с недостаточным развитием желудочков и относительно большими размерами предсердий. Длина сердца у новорожденного 3,0-3,5 см, ширина – 2,7-3,9 см. Масса сердца у новорожденного 20-24 г, т.е. 0,8-0,9 % массы тела (у взрослых 0,5 %). Объем сердца от периода новорожденности до 16-летнего возраста увеличивается в 3-3,5 раза [15].

Растет сердце наиболее быстро в течение первых двух лет жизни, затем в 5-9 лет и в период полового созревания. К 2 годам линейные размеры сердца увеличиваются в 1,5 раза, к 7 годам – в 2 раза, а к 15-16 годам – в 3 раза. Рост сердца в длину идет быстрее, чем в ширину (длина удваивается к 5-6 годам, а ширина – к 8-10 годам). Масса сердца удваивается к концу первого года жизни, утраивается – к 2-3 годам, к 6 годам возрастает в 5 раз, а к 15 годам увеличивается в 10 раз по сравнению с периодом новорожденности. Межпредсердная перегородка имеет отверстие, которое прикрыто со стороны левого предсердия тонкой эндокардиальной складкой.

У новорожденных и детей всех возрастных групп предсердно-желудочковые клапаны эластичные, створки блестящие. В 20-25 лет створки этих клапанов уплотняются, края их становятся неровными [15].

Кровеносные сосуды к моменту рождения развиты хорошо, при этом артерии более сформированы, чем вены. После рождения увеличиваются длина, диаметр, площадь поперечного сечения, толщина стенок сосудов. Изменяются взаимоотношения кровеносных сосудов с органами, которые также растут, увеличиваются в объеме. Изменяются уровень отхождения артерий от магистральных стволов, углы ветвления артерий и уровни слияния вен [14].

Развитие и дифференцировка микроциркуляторного русла продолжается в течение первых 11-13 лет жизни, после чего микрососуды достигают своего дефинитивного состояния.

Гиподинамия, употребление большого количества животных жиров, поваренной соли способствуют развитию склеротических изменений. Правильное, регулярное питание, систематические занятия физкультурой и спортом замедляют этот процесс [12].

Артериальное давление (АД) – это давление, развиваемое кровью в артериях. Это важнейший показатель, отражающий деятельность сердечно-сосудистой системы в целом [8].

Систолическим артериальным давлением (СД) называют максимальную величину давления, оказываемого кровью на стенку артерий в период систолы желудочков. Нормальный уровень СД давления в плечевой артерии для взрослого человека находится в пределах 110-130 мм рт.ст. По мнению некоторых авторов, у пожилых людей (старше 60 лет) верхняя граница нормы может сдвигаться до 150 мм рт.ст. [16].

Диастолическим артериальным давлением (ДД) называют минимальный уровень, до которого снижается давление крови в крупных артериях в период диастолы желудочков. Границы нормы для ДД в плеченой артерии составляют 60-80 мм рт.ст., а у лиц пожилого возраста достигают 90 мм рт.ст. Выход АД за максимальные границы нормы (выше 140 мм рт.ст. для систолического и выше 90 мм рт.ст. для диастолического) называют гипертензией, а уменьшение давления ниже минимальной границы (ниже 110 мм рт.ст. для систолического и 60 мм рт.ст. для диастолического) – гипотензией [16].

Боковое давление представляет собой давление крови, передаваемое на стенки сосудов. Конечное давление является суммой потенциальной и кинетической энергии, которой обладает масса крови, движущейся на определенном участке сосудистого русла. Оно на 10-20 мм рт.ст. выше бокового. Разность между боковым и конечным систолическим давлением называется ударным давлением. Его величина отражает деятельность сердца и состояние стенок сосудов.

Разность между систолическим и диастолическим давлением, т. е. амплитуду колебаний, называют пульсовым давлением. Пульсовое давление пропорционально объему крови, выбрасываемой сердцем при каждой систоле. В мелких артериях пульсовое давление снижается, а в артериолах и капиллярах – постоянно. Эти три величины – систолическое, диастолическое и пульсовое давление крови – служат важными показателями функционального состояния ССС и деятельности сердца в определенный период времени. Они являются видовыми и у особей одного вида поддерживаются на постоянном уровне.

Сердце сокращается ритмично, поэтому кровь поступает в кровеносные сосуды порциями. Однако течет кровь по кровеносным сосудам непрерывным потоком. Непрерывный ток крови в сосудах объясняется эластичностью стенок артерий и сопротивлением току крови, возникающим в мелких кровеносных сосудах. Благодаря этому сопротивлению кровь задерживается в крупных сосудах и вызывает растяжение их стенок. Растягиваются стенки артерий и при поступлении крови под давлением при сокращении желудочков сердца. Во время расслабления сердца кровь из сердца в артерии не поступает; стенки сосудов, отличающиеся эластичностью, спадаются и продвигают кровь, обеспечивая непрерывное движение ее по кровеносным сосудам.

Кровь движется по сосудам благодаря сокращениям сердца и разнице давления крови, устанавливающейся в разных частях сосудистой системы. В крупных сосудах сопротивление току крови невелико, с уменьшением диаметра сосудов оно возрастает. Преодолевая трение, обусловленное вязкостью крови, последняя утрачивает часть энергии, сообщенной ей сокращающимся сердцем. Давление крови постепенно снижается. Разность давления крови в различных участках кровеносной системы служит практически основной причиной движения крови в кровеносной системе. Кровь течет от места, где ее давление выше, туда, где давление ниже [1].

Чем больше сужены мелкие артерии и капилляры и чем больше сила сокращения сердца, тем больше будет давление крови в сосудах. Работа сердца, тонус стенок кровеносных сосудов и поддержание постоянства кровяного давления регулируются вегетативной нервной системой, неподконтрольной нашему сознанию [15].

Периодические толчкообразные колебания диаметра и напряжения артериальной стенки, волнообразно распространяющиеся вдоль артерий, называют артериальным пульсом [16].

Пульсовая волна возникает в устье аорты в результате выброса крови из левого желудочка при его систоле. При этом давление крови в аорте повышается и под его влиянием увеличиваются диаметр аорты и ее объем (на 20-30 мл). Происходит волнообразное смещение аортальной стенки. Возникшая пульсовая волна с аорты переходит на крупные, затем на мелкие артерии и достигает артериол. Вследствие высокого сопротивления артериол давление крови в них падает до 30-40 мм рт.ст. и в этих мелких сосудах его пульсовые колебания прекращаются. Кровь в капиллярах и большинстве вен течет равномерно, без пульсовых толчков. Скорость распространения пульсовой волны (СПВ) зависит от растяжимости сосудов, их диаметра и толщины стенок. Увеличению скорости пульсовой волны способствуют утолщение стенки сосуда, уменьшение диаметра и снижение его растяжимости. Вот почему в аорте скорость пульсовой волны равна 4-6 м/с, а в артериях, имеющих малый диаметр и толстый мышечный слой (например, в лучевой), она равна 12 м/с. Растяжимость сосудов с возрастом снижается вследствие многих причин, среди которых важную роль играет развитие атеросклероза. При этом обнаруживается увеличение скорости распространения пульсовой волны. Пульсовая волна, возникнув в аорте, достигает дистальных артерий конечностей приблизительно за 0,2 с и обгоняет линейное продвижение (скорость около 50 см/с) в сосудах той порции крови, выброс которой из желудочков вызвал пульсовую волну. При гипертензии скорость распространения пульсовой волны увеличивается из-за увеличенного напряжения и жесткости артериальной стенки. Частота сердечных сокращений (ЧСС) в минуту составляет в возрасте 1 года около 125 ударов, в 2 года – 105, в 3 года – 100, в 4 – 97, в возрасте от 5 до 10 лет – 90, с 10 до 15 – 75-78 [16].

Центральные механизмы, регулирующие поддержание артериального давления на необходимом организму уровне, т.е. взаимодействие между величиной сердечного выброса и тонуса сосудов, осуществляются за счет совокупности нервных структур, которые принято называть сосудодвигательным (вазомоторным) центром [17].

Не весь объем крови в организме циркулирует равномерно. Ее значительная часть (до 45-50%) находится в так называемых кровяных депо – селезенке, печени, легких, подкожных сосудистых сплетениях. Роль депо выполняет и вся венозная система. Значение кровяных депо состоит в возможности быстрого увеличения массы циркулирующей крови, необходимой в данный момент для обеспечения потребностей организма. Выброс крови из депо вызывают эмоциональные состояния, интенсивное физическое напряжение, состояние кислородного голодания организма, кровопотери и др. Для каждого из основных органов депо механизмы задержания крови и ее мобилизации специфичны [17].

Занятия физическими упражнениями и оздоровительными видами спорта повышают тонус сосудистых центров, способствуют улучшению обмена веществ, положительно влияют на протекание других физиологических процессов в организме, укрепляют сердце и в целом дают возможность ослабленному болезнью ребенку окрепнуть, выработать сопротивляемость неблагоприятным условиям внешней среды. Наибольший оздоровительный эффект дают физические нагрузки в комплексе с водными процедурами на ранних стадиях заболевания. Помимо занятий на уроках физкультуры в подготовительной группе школьникам, страдающим гипертонической болезнью, необходимо заниматься циклическими видами спорта (с небольшой интенсивностью, при ЧСС 120-130 уд/мин) не менее трех раз в неделю. Это бег трусцой, ускоренная дозированная ходьба, плавание, катание на велосипеде, гребля, турпоходы и экскурсии, зимой — ходьба на лыжах, катание на коньках. В режиме дня обязательны утренняя гимнастика, прогулки на свежем воздухе. Оздоровление средствами физической культуры должно проводиться с соблюдением принципов умеренности, ритмичности, постепенности увеличения нагрузок. Важную роль играет эмоциальная насыщенность занятий. В зависимости от состояния здоровья школьники могут заниматься физкультурой в подготовительной группе или временно переводятся в специальную группу [18].

1.3 Умственное развитие

Младший школьный возраст обещает ребенку новые достижения в новой сфере человеческой деятельности — учении. Ребенок в начальной школе усваивает специальные психофизические и психические действия, которые должны обслуживать письмо, арифметические действия, чтение, физкультуру, рисование, ручной труд и другие виды учебной деятельности. На основе учебной деятельности при благоприятных условиях обучения и достаточном уровне умственного развития ребенка возникают предпосылки к теоретическому сознанию и мышлению [13].

Интеллектуальные возможности ребенка-дошкольника значительно выше, чем это ранее предполагалось. В условиях целенаправленного обучения дети могут достигнуть более высокого уровня мышления. В результате специально организованной разносторонней и развернутой ориентировочной деятельности у детей формируются правильные, точные, богатые образы, содержательные представления о предметах, которые становятся основой для развития мышления. В основе формирования интеллектуальных способностей дошкольника лежит овладение наглядным моделированием. Модельная, или схематическая, форма мышления рассматривается как промежуточная между образным и логическим мышлением, она предполагает умение ребенка выделить существенные параметры ситуации с опорой на схемы и модели, представленные во внешнем плане. В конце дошкольного возраста происходит формирование начальных форм понятийного, словесно-логического мышления.

Важное значение в интеллектуальном развитии ребенка придается также моменту саморазвития, самостоятельности и активности познания самого ребенка. Этот тип мышления назван детским экспериментированием, в нем происходит не только переход от незнания к знанию, но и обратно — от понятного к неопределенному. Постановка вопросов, догадки и гипотезы ребенка способствуют развитию гибкости и динамичности детского мышления [10].

Известно, что развитие памяти тесно связано с развитием мышления. Мышление дошкольника развивается от наглядно-действенного, а затем наглядно-образного к словесно-логическому, начинающему формироваться к концу дошкольного возраста. Словесно-логическое мышление предполагает умение оперировать словами и понимать логику рассуждений [2].

В школе в новых условиях жизни эти приобретенные рефлексивные способности оказывают ребенку хорошую услугу при решении проблемных ситуаций в отношениях с учителем и одноклассниками. В то же время учебная деятельность требует от ребенка особой рефлексии, связанной с умственными операциями: анализом учебных задач, контролем и организацией исполнительских действий, а также контролем за вниманием, мнемоническими действиями, мысленным планированием и решением задач.

Новая социальная ситуация вводит ребенка в строго нормированный мир отношений и требует от него организованной произвольности, ответственной за дисциплину, за развитие исполнительских действий, связанных с обретением навыков учебной деятельности, а также за умственное развитие.

Общая сензитивность к воздействию окружающих условий жизни, свойственная детству, содействует развитию адаптационных форм поведения, рефлексии и психических функций. В большинстве случаев ребенок приспосабливает себя к стандартным условиям. Ведущей деятельностью становится учебная. Помимо усвоения специальных умственных действий и действий, обслуживающих письмо, чтение, рисование, труд и др., ребенок под руководством учителя начинает овладевать содержанием основных форм человеческого сознания (науки, искусства, морали и др.) и учится действовать в соответствии с традициями и новыми социальными ожиданиями людей.

Учебная деятельность требует от ребенка новых достижений в развитии речи, внимании, памяти, воображения и мышления; создает новые условия для личностного развития ребенка.

Воображение в жизни ребенка играет большую роль, чем в жизни взрослого, проявляясь гораздо чаще, и чаще допускает нарушение жизненной реальности. Неустанная работа воображения – важнейший путь познания и освоения ребенком окружающего мира, способ выйти за пределы личного практического опыта, важнейшая психологическая предпосылка развития способности к творчеству и способ освоения нормативности социального пространства, последнее принуждает работать воображение непосредственно на развитие личностных качеств.

Умственное развитие ребенка, посещающего школу, качественно меняется благодаря требованиям, предъявляемым учебной деятельностью. Ребенок теперь вынужден входить в реальность образно-знаковых систем и в реальность предметного мира через постоянное погружение в ситуации решения разнообразных учебных и жизненных задач [13].

2. ОБЪЕКТ, ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

* 1. Объект, программа исследования

Объектом исследования являются показатели физического и умственного развития у учащихся СОШ № 59 г. Гомеля в возрасте 6-9 лет.

Основными показателями физического развития являются длина тела, масса и окружность грудной клетки. Однако, оценивая физическое развитие ребенка, руководствуются не только этими соматическими величинами (soma – тело), а используют также результаты физиометрических измерений (жизненная емкость легких, сила сжатия кисти рук) и соматоскопических показателей (развитие костно-мышечной системы, кровенаполнение, жироотложение, половое развитие, различные отклонения в телосложении). Только руководствуясь совокупностью этих показателей, можно установить уровень физического развития ребенка [1].

Физическое развитие, являясь одним из показателей здоровья, может изменяться под влиянием различных заболеваний. Особенно заметные изменения в физическом развитии (гигантизм, карликовый рост, неравномерное развитие отдельных частей тела) наблюдаются при нарушении деятельности некоторых желез внутренней секреции. У детей, часто и длительно болеющих, особенно у страдающих хроническими заболеваниями, наблюдается замедление роста, снижение прибавок веса, ослабление тонуса мускулатуры, нарушение осанки, плоскостопие. Вместе с тем течение и исход болезни во многом определяются состоянием организма, его физическим развитием [7].

Программа исследования включает в себя решение следующих задач:

1) работа с литературой по теме исследования за последние 10-15 лет;

2) отработка методики по теме исследований;

3) сбор экспериментального материала;

4) статистическая обработка полученных данных;

5) иллюстрационное оформление работы;

6) оформление списка использованных источников;

7) написание и оформление курсовой работы.

2.2 Методы исследования

Окружность грудной клетки измеряют в трех положениях: в состоянии покоя, при вдохе и выдохе, а у маленьких детей только в состоянии покоя. При измерении сантиметровую ленту накладывают сзади под углом лопаток, а спереди – по нижнему краю околососковых кружков. У девочек с развитыми грудными железами ленту спереди проводят на уровне верхнего края IV ребра над молочными железами. Руки ребенка должны быть свободно опущены вдоль тела. Необходимо следить, чтобы ребенок не поднимал плечи, не отводил руки вперед или в сторону. При измерении рекомендуется натянуть ленту, слегка прижав мягкие ткани [20].

Рост ребенка измеряют при помощи деревянного ростомера или складного металлического антропометра. Ребенок стоит спиной к цифровым обозначениям и межлопаточной областью, ягодицами, пятками прикасается к вертикальной стойке ростомера. Голова ребенка – в положении, при котором нижний край глазницы и верхний край козелка уха расположены на одном уровне. Затылком к ростомеру не прикасаться. Подвижную планку ростомера опускают на голову ребенка (без надавливания) [21].

Для взвешивания используются специальные медицинские весы, которые должны быть правильно установлены и отрегулированы. Во время проверки весов грузы устанавливают на нулевом делении. В тот момент, когда ребенок становится на площадку, затвор должен быть закрыт. Затем затвор открывают и грузы на планках коромысла передвигают влево до тех пор, пока оно не станет вровень с контрольным пунктом. После наступления равновесия затвор опускают и, складывая показатели верхней и нижней планок, получают вес ребенка [22].

Пульс обычно исследуют на лучевой артерии; для этого пальцами правой руки охватывают руку испытуемого в области лучезапястного сустава. I палец располагается на тыле предплечья, а II-V пальцами прижимают лучевую артерию к лучевой кости [23].

Техника определения артериального давления (по методу Н.С. Короткова) состоит из следующих этапов:

а) Наложить манжету на обнаженное плечо больного на 2-3 см выше локтевого сгиба. Одежда не должна сдавливать плечо выше манжетки. Закрепить нужно манжетку так плотно, чтобы между ней и плечом проходил только один палец.

б) Положите правильно руку больного в разогнутом положении, ладонью вверх, мышцы должны быть расслаблены. Если больной сидит, то для лучшего разгибания конечности попросите его подложить под локоть сжатую в кулак кисть свободной руки.

в) Проверьте положение стрелки манометра относительно нулевой отметки. Нащупайте пульс на плечевой артерии в области локтевой ямки и поставьте на это место фонендоскоп.

г) Закройте вентиль на груше и накачайте в манжетку воздух. Воздух надо нагнетать до тех пор, пока давление в манжетке по показаниям манометра не превысит примерно на 30 мм рт. ст. тот уровень, при котором перестает определяться пульсация лучевой артерии.

д) Откройте вентиль и медленно, со скоростью не более 20 мм рт. ст. выпускайте воздух из манжетки. Одновременно фонендоскопом выслушивайте тоны на плечевой артерии и следите за показателями шкалы манометра.

е) При появлении над плечевой артерий первых звуков (они называются тонами Короткова) отметьте уровень систолического давления.

ж) В момент резкого ослабления или полного исчезновения тонов на плечевой артерии отметьте величину диастолического давления [23].

Полученные в результате антропометрического исследования данные подвергаются статистической обработке. Основа любых методов антропометрии – их унифицированость, а также соблюдение стандартных условий, обеспечивающих достоверность результатов исследования. На основании полученных данных судят о пропорциональности развития организма и делают необходимые выводы [24].

Выявление уровня произвольного запоминания проводилось по методике «Заучивание десяти слов». Детям предлагаются десять одно- и двусложных слов: вода, день, звон, книга, мед, брат, окно, луна, лед, гром. Высокий уровень: после первого прочтения не менее 4-5 слов, после четвертого – 8-10 слов; средний уровень: после первого прочтения не менее 3-4 слов, после четвертого – 6-7 слов; низкий уровень: после первого прочтения не более 3 слов, после четвертого – 4-5 слов.

Выявление уровня развития мышления проводилось по методике «Назови одним словом». Ребенку предлагается десять предложений. Например: яблоки, сливы, груши – это … Ребенок должен обобщить понятия. Оценка результатов: допущено 1-2 ошибки – 3 балла. Допущено 3-4 ошибки – 2 балла, допущено 5-6 ошибок – 1 балл. Высокий уровень: 8-10 баллов, средний уровень: 4-7 баллов, низкий уровень: 0-6 баллов [19].

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования проводились в период с 5.09.2009г. по 30.09.2009г., на базе школы № 59 г. Гомеля. Общее количество обследуемых школьников составило 100 человек. Из них – 50 девочек и 50 мальчиков в возрасте 6-9 лет.

У школьников были определены следующие антропометрические показатели: рост, масса тела, артериальное давление (систолическое и диастолическое), частота сердечных сокращений, окружность грудной клетки на вдохе, выдохе и в паузе. Полученные данные были статистически обработаны по общепринятой методике (Г.Ф. Лакин) и представлены в таблицах.

Таблица 1 – Характеристика физиологического состояния школьников 6-9 лет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возраст (годы) | Артериальное давление (АД), мм рт. ст. | ЧСС, ударов/мин | ЧСС, (норма) ударов/мин |
| Систолическое (СД) | Диастолическое (ДД) |
| M ± m | Норма | M ± m | Норма |
| мальчики |
| 6 – 7 | 95,7 – 96,9 | 96,1 – 97,2 | 51,6 – 53,2 | 53,1 – 54,6 | 90,5 – 93,5 | 95 – 92 |
| 8 – 9 | 97,1 – 98,4 | 101,8–101,0 | 57,8 – 58,1 | 59,6 – 58,2 | 85,1 – 86,9 | 90 – 88 |
| девочки |
| 6 – 7 | 95,4 – 96,2 | 96,3 – 96,7 | 52,9 – 53,1 | 53,0 – 53,6 | 91,2 – 92,8 | 95 – 92 |
| 8 – 9 | 97,6 – 99,1 | 100,0 – 99,6 | 55,3 – 56,4 | 57,8 – 56,5 | 87,1 – 88,3 | 90 – 88 |

Из данных, представленных в таблице 1, видно, что показатели артериального давления (как систолического, так и диастолического) у школьников 6-9 лет находятся в пределах нормы.

Так, у мальчиков шести-семи лет среднее значение СД составило 95,7 - 96,9 мм рт. ст. При этом у 23% обследуемых оно составляет 90 мм рт. ст., что незначительно ниже нормы (96,1 - 97,2 мм рт. ст.). А у 12% - 100 мм рт. ст., что выше нормы. Значение ДД у них в среднем равно 51,6 - 53,2 мм рт. ст. При этом у 14% оно составляет 50 мм рт. ст., что ниже нормы (53,1 - 54,6 мм рт. ст.), а у 11% - 57 мм рт. ст., что выше нормы.

У восьми-девятилетних мальчиков среднее значение СД составило 97,1 -98,4 мм рт. ст. При чем у 18% обследуемых оно составило 95 мм рт. ст., что ниже нормы (101,8 - 101,0 мм рт. ст.). Значение ДД у них в среднем равно 57,8 - 58,1 мм рт. ст., что незначительно ниже нормы (59,6 - 58,2 мм рт. ст.).

У девочек шести-семи лет норма СД составляет 96,3 - 96,7 мм рт. ст., а ДД – 53,0 - 53,6 мм рт. ст. Среднее значение составило: СД – 95,4 - 96,2 мм рт. ст. и ДД – 52,9 - 53,1 мм рт. ст. При этом у 17% обследуемых СД составило 90 мм рт. ст., что ниже нормы. А ДД составило у 15% – 50 мм рт. ст., что соответствует норме.

Школьницы восьми-девяти лет имеют следующие показатели АД: СД – 97,6 - 99,1 мм рт. ст. (норма 100,0 - 99,6 мм рт. ст.), ДД – 55,3 - 56,4 мм рт. ст. (норма 57,8 - 56,5 мм рт. ст.) При чем у 10% обследуемых СД составило 95 мм рт. ст., что ниже нормы.

Из данных, представленных выше, видно, что значения как СД, так и ДД с возрастом увеличиваются закономерно и соответствуют значениям нормы для данной возрастной группы. Но имели место незначительные отхождения от нормативных данных. Так, во всех возрастных группах имелись школьники со сниженными показателями АД.

Несмотря на колебания показателей АД у обследуемых школьников данных возрастных групп, показатели ЧСС, как мальчиков, так у девочек находятся в пределах нормы.

Таблица 2 – Характеристика физического состояния школьников 6-9 лет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возраст (годы) | Рост, см | Масса тела, кг |
| M ± m | Норма | M ± m | Норма |
| мальчики |
| 6 – 7 | 124,5–126,1 | 121 – 129 | 23,2 – 25,3 | 24,1 – 27,9 |
| 8 – 9 | 137,3–139,4 | 135 – 141 | 31,7 – 33,6 | 31,3 – 34,9 |
| девочки |
| 6 – 7 | 125,7–128,4 | 120 – 129 | 23,9 – 26,2 | 23,5 – 27,5 |
| 8 – 9 | 134,0–137,3 | 134 – 140 | 30,2 – 34,1 | 30,8 – 35,6 |

Из данных, представленных в таблице 2, видно, что средние значения ростовых показателей шести-семилетних мальчиков колеблются в пределах от 114 см до 132 см и в среднем рост составляет 124,5 - 126,1 см. При этом у 24% обследуемых рост значительно ниже нормативных данных (121-129 см), у 14% – выше. У их ровесниц значения роста находятся в пределах от 117 до 124 см, в среднем составляют 125,7–128,4 см. При этом у 17% девочек наблюдается сниженный показатель роста (норма 120-129 см).

У мальчиков восьми-девяти лет значения роста находятся в интервале от 129 до 143 см, в среднем составляет 137,3-139,4 см. При чем у 13% школьников значения роста ниже нормы (135-141см). У девочек того же возраста рост колеблется от 135 до 145 см, среднее значение составляет 134,0-137,3 см. Однако у 20% обследуемых наблюдаются отклонения: у 12% – выше, а 8% – ниже нормы (134-140 см).

У шести-семилетних мальчиков значения массы находится в интервале от 21 кг до 33 кг и в среднем составляет 23,2 - 25,3 кг. При этом у 11% учащихся наблюдается повышение значения массы тела, а у 15% – ниже нормы (24,1 - 27,9 кг). У их ровесниц значения веса находятся в пределах от 20 до 34 кг, в среднем вес составляет 23,9 - 26,2 кг. При этом у 13% наблюдается превышение массы тела и у 18% – снижение при норме 23,5 - 27,5 кг.

У мальчиков восьми-девяти лет масса тела колеблется в пределах от 25 до 42 кг, в среднем составляет 31,7 - 33,6 кг. При этом у 14% обследуемых наблюдается повышение значения массы тела, а у 12% – снижение (норма 31,3 - 34,9 кг). У девочек этого же возраста – от 25 до 44 кг, в среднее значение веса составляет 30,2 - 34,1 кг. При этом превышение значения нормы наблюдается у 13% и снижение у 15%, при норме 30,8 - 35,6 кг.

Таблица 3 – Характеристика физического состояния школьников 6-9 лет

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст (годы) | Окружность грудной клетки, см |
| на вдохе | на выдохе | в паузе |
| M ± m | Норма | M ± m | Норма | M ± m | Норма |
| мальчики |
| 6 – 7 | 60,8 – 62,2 | 61 – 62 | 56,7 – 58,6 | 57 – 58 | 58,2 – 59,4 | 58 – 60 |
| 8 – 9 | 62,4 – 63,9 | 63 – 65 | 60,2 – 61,9 | 60 – 61 | 61,8 – 63,2 | 62 – 63 |
| девочки |
| 6 – 7 | 61,1 – 62,7 | 61 – 62 | 56,9 – 57,8 | 57 – 58 | 57,8 – 58,9 | 58 – 60 |
| 8 – 9 | 63,2 – 64,6 | 63 – 65 | 60,3 – 61,8 | 60 – 61 | 62,1 – 62,8 | 62 – 63 |

В таблице 3 отражены показатели окружности грудной клетки на вдохе, выдохе и в паузе. Так средние значения показателей окружности груди как у мальчиков, так и у девочек данных возрастных групп находятся в пределах нормативных данных.

Данные исследования показали, что антропометрические показатели школьников в возрасте 6-9 лет, обучающихся на базе школы № 59, в основном находятся в пределах нормы. Но имели место отхождения от нормативных данных во всех возрастных группах.

Для оценки умственного развития было проведено тестирование согласно указанным методикам, а полученные результаты сведены в таблицы 4 и 5.

Таблица 4 – Уровень произвольного запоминания школьников 6-9 лет

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст (годы) | Уровень произвольного запоминания |
| высокий | средний | низкий |
| мальчики |
| 6-7 | 1 | 9 | 15 |
| 8-9 | 1 | 12 | 12 |
| девочки |
| 6-7 | 1 | 11 | 13 |
| 8-9 | 2 | 16 | 8 |

Таблица 5 – Уровень развития мышления школьников 6-9 лет

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст (годы) | Уровень развития мышления |
| высокий | средний | низкий |
| мальчики |
| 6-7 | 1 | 11 | 13 |
| 8-9 | 2 | 15 | 8 |
| девочки |
| 6-7 | 2 | 10 | 13 |
| 8-9 | 3 | 15 | 7 |

Результаты отраженные в таблицах 4 и 5 показывают, что школьники шести-семи лет в основном имеют низкий уровень развития внимания и мышления, а учащиеся восьми-девяти лет – средний уровень. Следует отметить, что существенных различий между уровнем развития мальчиков и девочек не наблюдалось. Такие результаты обусловлены тем, что дети могут запоминать произвольно в том случае, когда это задача становится важной для самого ребенка. Мышление же зависит от объема знаний и умения их использовать для решения поставленных задач.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проделанная работа свидетельствует о том, что антропометрические показатели у большинства школьников, обучающихся в школе № 59 г. Гомеля, данных возрастных групп находятся в пределах нормы. Гемодинамические показатели этих же возрастных групп также находятся в пределах нормы. Однако имели место незначительные отклонения от нормативных данных. Это может быть связано с тем, что обследуемые школьники находятся в периоде физического развития, а также с малой выборкой.

Результаты исследований характеризующие умственное развитие школьников соответствуют физиологическим данным относительно их возраста.

Полученные данные позволяют оценить нормальный ход развития детского организма и дают возможность своевременно распознать и предотвратить развитие различных заболеваний.

Использование данных исследований может быть полезно для оценки результатов последующих наблюдений, а также проведения мероприятий, направленных на улучшение здоровья детей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Хрипкова А.Г. Возрастная физиология и школьная гигиена: учеб. пособие для студентов пед. ин-ов / А.Г. Хрипкова, М.В. Антропова, Д.А. Фарбер. – М.: Просвещение, 1990. – 319 с.

2 Анатомия человека: в 2 т. / М.Р. Сапин [и др.]; под ред. М.Р. Сапин. – М.: Медицина, 1997. – Т.1 – 544 с.

3 Сапин М.Р. Анатомия человека: учеб. для студентов высш. учеб. заведений.: в 2 кн. / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. – 5-е изд. – М.: Оникс 21 век, 2003. – Кн. 1 – 512 с.

4 Леонтьева, Н.Н. Анатомия и физиология детского организма: учеб. для студ. пед. ин-тов / Н.Н. Леонтьева, К.В. Маринова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1986. – 287 с.

5 Безруких, М.М. Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка): учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. – М.: Академия. 2003. – 416 с.

6 Фарбер, Д.А. Физиология школьника / Д.А. Фарбер, И.А. Корниенко, В.Д. Сонькин. – М.: Педагогика, 1990. – 64 с.

7 Чабовская, А.П. Основы педиатрии и гигиены детей дошкольного возраста: учеб. для студ. пед. ин-тов / А.П. Чабовская, В.В. Голубев, Т.И. Егорова. – М.: Просвещение, 1987. – 272 с.

8 Билич, Г.Л. Основы валеологии (учебник) / Г.Л. Билич, Л.В. Назарова – 2-е изд. – СПб.: Фолиант, 2000. – 560 с.

9 Ермалаев, Ю.А. Возрастная физиология: учеб. пособ. для студ. пед. вузов/ Ю.А. Ермалаев. – М.: Высш. шк., 1985. – 384 с.

10 Калугин, А.С. Возрастная физиология: Тексты лекций по спецкурсу / А.С. Калугин; Мин. образ. РБ, УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель, 2005. – 142 с.

11 Курепина, М.М. Анатомия человека: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. – М.: Гуманит, изд.центр ВЛАДОС, 2003. – 384 с.

12 Сапин М.Р. Анатомия человека: учеб. для студентов высш. учеб. заведений.: в 2 кн. / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. – 5-е изд. – М.: Оникс 21 век, 2003. – Кн. 2 – 480 с.

13 Анатомия человека: в 2 т. / М.Р. Сапин [и др.]; под ред. М.Р. Сапин. – М.: Медицина, 1997. – Т.2 – 560 с.

14 Сапин, М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. – 2-е изд. – М.: Академия, 1999. – 448 с.

15 Сапин, М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб. пособие для студ. пед. вузов / М.Р. Сапин, З.Г. Браксина. – М.: Академия, 2002. – 456 с.

16 Семенович, А.А. Физиология человека: учеб. пособие / А.А. Семенович [и др.]; под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Высш. шк., 2007. – 544 с.

17 Ноздрачев, А.Д. Физиология висцеральных систем: учеб. для биол. и мед. спец. вузов.: в 2ч. / А.Д. Ноздрачев, Ю.И. Баженов, И.А. Баранникова и др.; под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – Ч. 2 – 528 с.

18 Велитченко, В.К. Физкультура для ослабленных детей / В.К. Велитченко. – 2-е изд. – М.: Физкультура и спорт,1989. – 109 с.

19 Ежова, Н.В. Педиатрия. Практикум: учеб. пособие. / Н.В. Ежова, Г.И. Ежов. – Мн.: Высшая школа, 2004. – 399 с.

20 Усов, И.Н. Практические навыки педиатра / И.Н. Усов, М.В. Чичко, Л.Н. Астахова; под ред. И.Н. Усова. – Мн.: Выш. шк., 1990. – 400 с.

21 Обижесвет, В.П. Настольная книга школьной медицинской сестры / В.П. Обижесвет, В.Н. Касаткин, С.М. Чечельницкая. – М.: Народное образование, 1998. – 160 с.

22 Краткая энциклопедия медсестры. – Ростов н/Д: Проф-Пресс, 1999. –608 с.

23 Справочник медицинской сестры / Ю.Ю. Елисеева [и др.]; под ред. Ю.Ю. Елисеевой. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. – 896 с.

24 Лакин, Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие для биол. спец. вузов / Г.Ф. Лакин. – 4-е изд. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

25 Киеня, А.И. Физиологические и биохимические константы здорового человека: справочник / А.И. Киеня, Ю.И. Бандажевский. – Гомель: Белорусское Агенство научно-тенической и деловой информации, 1996. – 139 с.