

787
Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ

Специальность: 012000 – Физиология 020205.65

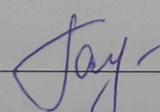
Специализация: 012001 – Физиология человека и животных

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Дипломная работа

Физическое развитие детей с девиантным поведением,
обучающихся в специализированном образовательном
учреждении

Работа завершена:

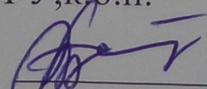
« 14 » 05 2015г.  (А.А. Галеева)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель

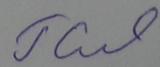
Доцент кафедры физиологии

человека и животных ИФМиБ КФУ, к.б.н.

« 14 » 05 2015г.  (Т.В. Балтина)

Заведующий кафедрой:

Д.б.н., профессор

« 26 » мая 2015г.  (Г.Ф. Ситдикова)

Казань-2015

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
1.1 Особенности роста и развития подростков	5
1.2 Функциональное состояние кардиореспираторной системы детского и подросткового возраста.	12
1.3 Основной и общий обмен веществ и энергии.....	17
1.4 Адаптационные возможности и понятие функционального состояния.....	18
1.5 Девиантное поведение у подростков	5
Глава 2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	21
2.1. Материалы и методы исследования	21
2.1.1. Диагностика физического развития	21
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	26
3.1 Анализ антропометрических данных	26
3.2 Результаты показателей основного обмена.....	33
3.3 Показатели адаптационного потенциала.....	33
3.4 Соматическая заболеваемость	34
ВЫВОДЫ.....	35
ЛИТЕРАТУРА	36

ВВЕДЕНИЕ

Здоровье подрастающего поколения напрямую зависит от сложного комплекса факторов, поэтому его охрана должна базироваться на комплексном подходе. Уменьшение количества здоровых детей и увеличение заболеваемости детей по всем классам болезней говорит об ухудшении состояния здоровья детей и подростков [Онищенко с соавт., 2009]. В настоящее время существует множество новых форм специализированных учреждений (лицеи, колледжи, интернаты), в которых условия обучения напрямую влияют на уровень здоровья и физического развития ребенка [Альбицкий с соавт., 1986].

Личность подростка формируется в окружающей его среде, поэтому сочетание неблагоприятных биологических, психологических, семейных и других социально-психологических факторов напрямую влияют на образ жизни подростков. Характерным для них становится нарушение эмоциональных отношений с окружающими людьми. Подростки оказываются под сильным влиянием подростковой группы, нередко формирующей асоциальную шкалу жизненных ценностей. Образ жизни, среда, стиль и круг общения способствуют развитию и закреплению девиантного поведения. Таким образом, имеющий место отрицательный микроклимат во многих семьях обуславливает появление отчуждённости, грубости, неприязни определённой части подростков, стремления делать всё назло, вопреки воли окружающих, что создаёт объективные предпосылки для возникновения демонстративного неповиновения, агрессивности и разрушительных действий [Шишковец, 2006].

Актуальность темы в том, что состояние здоровья подростков с девиантным поведением мало изучено, а от показателей физического развития зависит их будущее.

Целью настоящего исследования было определение физического развития детей с девиантным поведением, обучающихся в специализированном образовательном учреждении интернатного типа.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

1. Исследовать и оценить физическое развитие детей от 11 до 16 лет, обучающихся в специализированном образовательном учреждении.
2. Определить показатели основного обмена.
3. Выявить показатели адаптационного потенциала
4. Проследить заболеваемость среди детей за учебный период.

Работа выполнялась на базе Республиканской специальной образовательной школы-интерната для детей и подростков с девиантным поведением с сентября 2014г по февраль 2015г.

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Девиантное поведение у подростков

Девиантное поведение – поведение, которое не согласуется с социально одобряемыми нормами, не соответствует ожиданиям группы или всего общества [Громов с соавт., 2003].

Исследователи выделяют два вида девиантного поведения:

1. Поведение, которое отклонено от норма психического здоровья.
2. Поведение, которое отклонено от моральных норм и нравственных идеалов общества. Оно проявляется в различных формах асоциального поведения (преступления).

Для девиантного поведения подростков характерны:

1. Сложная форма поведения личности в процессе его социального взаимодействия, которая определяется системой различных факторов;
2. Большинство исследователей видят в нем определенную опасность дестабилизации и определяют как социальную проблему;
3. Девиантность является анализом соответствия или несоответствия тех или иных человеческих поступков социальным ожиданиям [Райс, 2000].

Самым распространенным вариантом девиантного поведения являются деструктивные конфликты. Как свидетельствуют факты, конфликты между детьми, а также между детьми и взрослыми возникают достаточно часто. Это проявляется в обостренных и натянутых отношениях, грубости.

Другим проявлением девиации является преступность, для которой характерны жестокость и агрессивность. Преступление –это правонарушение (общественно опасное деяние), совершение которого влечет применение к лицу мер уголовной ответственности [Мухина, 2001].

Значительный удельный вес преступлений среди подростков вызывает особую тревогу. В последние годы продолжает расти групповая преступность среди детей и подростков. На сегодняшний день их доля в этом процессе превышает 70 процентов [Тазиева, 2003].

Формы проявления девиации различны по своей сути. Самыми распространенными девиациями в подростковой среде являются такие, как конфликты деструктивного характера, преступления, наркомания, пьянство, суицид, маргинальное поведение, игромания, бродяжничество, хулиганство и другие. Некоторые формы девиантного поведения имеют сложное причинное происхождение, но, так или иначе, они все имеют массовые негативные последствия [Мухина, 2001; Рогова, 2001].

Проявление девиантного поведения связано с результатом сложных взаимодействий неблагоприятной социальной микро- и макросреды личности, а это означает, что важно своевременно изменять внешние и внутренние условия, которые влияют на изменение мотивации поведения [Сергеева, 2003].

Существует много различных теорий о том, что влияет на девиантное поведение подростков, в том числе биологических объяснений, психологических и социологических [BarCharts, 2000].

Психоаналитическая теория, которая была разработана Зигмундом Фрейдом, утверждает, что все люди имеют преступные наклонности. Эти тенденции подавляются в процессе социализации.

Ребенок, который находится в ненадлежащей социальной среде, может приобрести нарушение личности, что призывает его или ее направить антиобщественные импульсы либо внутрь или наружу. Те, кто направляют их внутрь становятся невротиками, а те, которые направляют их наружу становятся преступниками [Freud, 1961].

1.2 Особенности роста и развития подростков с девиантным поведением

В пубертатный период необходим целостный взгляд на организм как систему взаимосвязанных составляющих. Её неустойчивость нередко приводит к формированию пограничных состояний [Крукович с соавт., 2007; Козлов, 2011]. Антропологические особенности, негативные тенденции показателей здоровья, специфичность течения хронических заболеваний по настоящему определяют необходимость изучения состояния здоровья

подростков с девиантным поведением [Кобринский, 2000; Кучма, 2004; Крукович с соавт., 2006; Баблюян с соавт., 2007; Подкаура, 2011].

Огромное количество публикаций, посвящено предметам физического развития подростков. Как подчеркивают исследователи, физическое развитие, отражает физиологические процессы в организме и применяется как критерий состояния здоровья подростков [Антропова с соавт., 1999; Баранов с соавт., 2000; Каменев с соавт., 2003; Баранов с соавт., 2004; Лучанинова с соавт., 2004; Ускова, 2007]. Физические качества подростков имеют конкретные различия в зависимости от исходного вегетативного тонуса: подростки с исходной ваготонией характеризуются хорошим развитием мелкой моторики, имеют низкие показатели скоростных и силовых качеств, но показывают высокие показатели физической работоспособности [Нежкина с соавт., 2011]. Знание закономерностей физического развития подростков необходимо для правильной организации режима их жизни. Особенно тщательно нужно составлять режим дня для детей с девиантным поведением, учитывая их индивидуальные особенности [Соколов с соавт., 2003].

Ускорение роста полового созревания у девочек начинается на 1–2 года раньше, чем у мальчиков, мальчики в 12–14 лет продолжают усиленно расти и к 15–16 годам их рост, значительно выше, чем у девочек, рост мальчиков продолжается до 18–20 лет. Полное завершение полового созревания происходит у юношей несколько позднее [Дьяченко с соавт., 2010; Крукович с соавт., 2012; Kornienko *et al.*, 1997].

Оценка функционального состояния различных систем организма здоровых детей и подростков невозможна без учета их конституциональных особенностей [Изаак с соавт., 2001; Солодков, 2002; Ямпольская, 2007]. Тип конституции предопределен генетически и остается постоянным в основных характеристиках, однако он может изменяться под воздействием факторов окружающей среды и различных заболеваний [Baltadjiev *et al.*, 2009]. Индивидуальная оценка уровня физического развития должна основываться

на антропометрических данных, включающих соматометрические, физиометрические и соматоскопические показатели [Лучанинова с соавт., 2005]. В литературе представлены данные, отражающие взаимосвязь соматотипа с функциональными параметрами систем организма [Андреева с соавт., 2003; Антонюк с соавт., 2004; Красноперова с соавт., 2011; Aggarwal, *et al.*, 2006]

В последние десятилетия отмечается отчетливое снижение силовых возможностей и функциональных резервов организма [Гаттаров с соавт., 2007]. Наиболее выраженные изменения определяют в 12–15 лет. Уменьшение разнообразия показателей в сочетании со снижением средней величины мышечной силы следует расценивать как ограничение функциональных возможностей и ухудшение физиологических характеристик организма подростков. Определяется высокая частота отклонений физического развития и отставание развития вторичных половых признаков у юношей 15–17 лет. Показатели физического развития подростков находятся преимущественно на среднем уровне, реже встречаются их пограничные значения и лишь в отдельных случаях патологические величины [Татанова с соавт., 2012].

Для системы органов дыхания подростков характерен ряд особенностей. В пубертатном возрасте происходит интенсивное развитие грудной клетки, дыхательных мышц, рост зон и сегментов легких, разрастание межклеточной соединительной ткани, увеличение размеров ацинусов, эластических и мышечных волокон [Щеплягина с соавт., 1999; Савельев с соавт., 2001]. Дыхание в процессе роста ребенка становится глубже и реже [Кузнецова, 1986; Савельев с соавт., 2001; Polgar *et al.*, 1999]. Необходимость обеспечения быстро развивающегося организма подростка кислородом обуславливает интенсивную морфофункциональную перестройку органов дыхания [Аряев с соавт., 2005]. В период полового созревания характерной особенностью является низкая устойчивость к гипоксии. Иногда симптомом такой функциональной гипоксии могут быть

обморочные состояния, возникающие у подростков при нахождении в помещении с недостаточным воздухообменом и при неадекватной физической нагрузке [Калманова с соавт., 2000; Balaji *et al.*, P.C. Oslizlok *et al.*, 1994]. По данным различных авторов при оценке функционального состояния дыхательной системы большинство показателей находились на верхней границе нормативных параметров, что указывает на тенденцию к увеличению функциональных возможностей дыхательной системы современных подростков [Воробьева, 2002; Бартош с соавт., 2006; Prioux *et al.*, 2003].

Особенности сердечно-сосудистой системы в подростковом возрасте связаны с появлением новых нейрогуморальных соотношений [Беляева с соавт., 2000; Белозеров, 2004; Лучанинова с соавт., 2007]. В период полового созревания происходит интенсивный рост сердца в длину и ширину, увеличивается объем его полостей. Особенности роста и развития сердца во многом определяются возрастом и полом подростков [Беленков с соавт., 2008]. По мере преобладания парасимпатических влияний в регуляции деятельности сердца ЧСС с возрастом уменьшается. [Берсенева с соавт., 2006; Крукович с соавт., 2007]. Большинство подростков испытывают боли в области сердца, чувство давления, учащенное сердцебиение [Алимова с соавт., 2008]. Артериальное давление (АД) является важнейшим показателем состояния сердечно-сосудистой системы. Как утверждает большинство исследователей, уровень АД находится в определенной зависимости от возраста, пола, показателей физического развития, наследственно-конституциональных особенностей организма, национальности, климато-географических факторов, социально-гигиенических условий и образа жизни [Морман с соавт., 2002; Bucheit, 2007]. Начало полового созревания сопровождается повышением уровня АД, что обеспечивает оптимальное кровоснабжение организма при быстром увеличении длины и массы тела [Садыкова с соавт., 2010]. Повышение уровня АД в период полового созревания нельзя однозначно рассматривать как плохой прогноз на

будущее. Однако, подростки с повышенным АД, в сочетании с наследственной отягощенностью, являются группой риска развития гипертонической болезни [Кисляк с соавт., 2003; Кривенко с соавт., 2007]. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы, специфика нейрогуморальной её регуляции в подростковом возрасте определяют многообразие функциональных вариантов деятельности [Маколкин, 1998; Панков с соавт., 2003; Кубряк, 2010]. Незавершенность процессов формирования сердца и сосудов в подростковом возрасте обуславливают изменения конфигурации и размеров сердца в виде малого сердца, митрального сердца, юношеской гипертрофии сердца [Беляева с соавт., 1999; Болотова с соавт., 2008].

В юношеском возрасте завершается структурное и функциональное развитие пищеварительной системы [Аршавский, 1976; Смирнов с соавт., 2007]. Усиленное выделение желудочного сока и повышенная эвакуаторная активность желудка являются особенностями подросткового возраста, которые создают предпосылки для формирования различных функциональных нарушений [Левина с соавт., 1999; Щербаков, 2007]. К концу пубертатного периода завершается морфофункциональное созревание желчевыделительной системы. Лабильность её моторной функции с нередким развитием гипер- или гипокинезии является характерной чертой для пубертатного возраста [Ледяев с соавт., 2010].

Нервная система подростков существенно отличается от таковой у взрослых и детей. У большей части подростков возбуждение нервных процессов преобладает над торможением [Семаго с соавт., 2001]. Внешними признаками нестабильности нервной системы являются повышенная возбудимость и выраженная эмоциональная неустойчивость [Завьялов с соавт., 2009]. По мнению исследователей, изучающих психологические особенности подростков, пик эмоциональной неустойчивости приходится у мальчиков-подростков на одиннадцать–тринадцать лет [Молчанова с соавт., 2007]. Для подростков характерно сочетание целеустремленности и

настойчивости с импульсивностью и неустойчивостью. Становление характера и переход от детства к самостоятельности заостряют слабые стороны личности подростка, делают ее особенно уязвимой и чувствительной к неблагоприятным влияниям среды [Юрьев с соавт., 2007].

Биологические особенности подросткового возраста зависят от функции эндокринных желез. Особенностью эндокринной системы в подростковом периоде является активация системы гипоталамус–гипофиз, что ведет к изменению гормонального статуса [Селятицкая с соавт., 2010]. Вырабатываемые корой надпочечников гормоны влияют на рост костной и мышечной ткани, приспособительные реакции организма, процесс усвоения знаний, приобретение трудовых и жизненных навыков, выработку и закрепление различных социально значимых условных рефлексов [Мазурин с соавт., 2009]. Потребность организма в гормонах щитовидной железы у подростков повышена, что может вызвать её увеличение [Парсонс, 2004].

Параметры полового созревания являются объективными критериями как уровня развития в целом, так и степени зрелости репродуктивной системы [Гуркин, 2000; Филькина с соавт., 2007]. Процессы формирования вторичных половых признаков отражают стабилизацию процессов акселерации в подростковой популяции [Тихомирова с соавт., 2007]. Возраст 14 лет следует считать рисковым у мальчиков в отношении отставания полового развития.

Иммунная система определяет адаптационные, приспособительные реакции и обеспечивает устойчивость организма к внешним воздействиям. Критический период развития иммунной системы отмечается у юношей – в четырнадцать – пятнадцать лет [Мальцев с соавт., 2000]. Гормональная перестройка и влияние факторов внешней среды могут приводить к снижению адаптационных возможностей иммунной системы у подростков, что является причиной возникновения многих хронических заболеваний [Прищепа, 2006].

Формирование костной ткани практически завершается в период

полового созревания [Tambovtseva et al., 2000]. Изменения гормональной регуляции, хронические заболевания, недостаточное поступление витаминов, минералов и белков могут привести к нарушениям обмена кальция, ухудшению формирования костной и хрящевой ткани, замедлению или ранней остановке роста костей скелета в подростковом возрасте [Меркулов с соавт., 2002; Бубнов, 2004; Левина с соавт., 2006; Weaver, 2002; Baxter-Jones, et al., 2011]. Высокая чувствительность костной ткани к воздействию биологических и средовых факторов риска определяет формирование остеохондропатий, деформаций позвоночника и грудной клетки [Быков, 2001; Васильева с соавт., 2006]. В период полового созревания происходит интенсивное увеличение мышечной массы [Гаттаров, 2007].

Следовательно, процесс морфофункционального созревания и формирования организма подростков характеризуется особенностями их роста и развития. В значительной степени изменяются физическое и нервно-психическое развитие, системы органов дыхания, кровообращения, пищеварения, эндокринных желез, иммунитета и костной ткани.

1.3 Функциональное состояние кардиореспираторной системы детского и подросткового возраста.

Наивысшая значимость в определении адаптационных возможностей организма, отдается кардиореспираторной системе, благодаря биоиндикаторным свойствам [Хомич, 2003; Алексеенко, 2007]. Состояние данной системы – интегративный признак адаптационных возможностей организма [Панова, 2011]. Исследование функциональных параметров: сердечно-сосудистой и дыхательной систем позволяет оценить их состояние и выявить возможные сдвиги адаптационных возможностей у подростков [Белоконь, 1986; Дмитриева, 2000].

Электрокардиография (ЭКГ)– один из основных методов исследования сердечно-сосудистой системы детей подросткового возраста [Куприянова, 2009; Макаров, 2010; Lue, 2006; Balaji, 2008]. Биоэлектрические процессы в миокарде, регистрируемые в виде электрокардиограммы, дают возможность

получить важную информацию о функциональном состоянии сердца: применение ЭКГ при массовых обследованиях нужно не для выявления диагноза, а для определения уровня здоровья [Беленков, 2007]. Исследование характеристик ЭКГ у здоровых детей и подростков является до сих пор одной из самых актуальных проблем в этой сфере [Миклашевич, 2009; Davignon, 1980; Rijnbeek, 2001]. Роль вегетативной нервной системы (ВНС) в регуляции деятельности ССС у подростков [Хурс, 2011]. Характер взаимосвязи между сердечным ритмом, показателями центральной гемодинамики в значительной степени определяется вегетативным тонусом [Спицина, А.П. Спицин, 2011]. Нарушения сердечного ритма у подростков представляют наиболее широкий раздел клинической педиатрии [Мутафьян, 2003]. Обусловлено это многообразием клинико-электрокардиографических вариантов аритмий, жизнеугрожающие брадиаритмии в основном представлены синдромом слабости синусового узла (СССУ) и встречаются чаще у юношей-подростков [Орлова, 2001]. У детей и подростков с СССУ отмечается повышение парасимпатического влияния на регуляцию сердечного ритма, что указывает на высокие компенсаторные резервы детского и подросткового организма [Сударева, 2007]. Среди наиболее частых электрокардиографических нарушений у подростков регистрируются неполная блокада правой ножки пучка Гиса, синдром ранней реполяризации желудочков, удлинение интервала QT, выраженная синусовая аритмия, экстрасистолия, синоаурикулярная и атриовентрикулярная блокады I степени [Дабровски, 2000; Макаров, 2010]. У детей и подростков с синдромом вегетативной дистонии, отмечается высокая частота малых аномалий развития сердца, это связано с одновременным, формированием вегетативных и соединительнотканых структур сердца в эмбриогенезе.

Спирография это самый подходящий высокоинформативный метод исследования функции внешнего дыхания (ФВД) у подростков [Полухина, 2004; Куприянов, 2005; Лукина, 2005; Мизерницкий, Цыпленкова, 2007; Davis, 2006; Dundas, 2006]. Большой разброс показателей характерен для

подростков, что отражает пластичность и приспособляемость подросткового организма к меняющимся условиям среды [Лукина, 1999; Колегова, 2002; Лукина, 2012; Hsu, 1999]. У подростков, периоды быстрого роста сменяются периодами относительного замедления, когда происходит совершенствование функциональных параметров. Нормативные величины, отражающие функциональное состояние организма, коррелируют с наследственной предрасположенностью, конституциональными особенностями, возрастом, гендерными различиями, этническим происхождением, регионом проживания и экологической обстановкой [Анохин, 2003; Поповян, Кондрашев, 2004; Карпенко, 2005; Луценко, 2006; Coates, 1994; Cross, 1998; Kivastik, 2001; Raju, 2005].

Между органами дыхания, сердечно-сосудистой системой существует очень тесная анатомическая взаимосвязь. Сердечно-сосудистая система имеет большое значение в компенсации, первичных нарушений функционального состояния органов дыхания [Домарацкий, 2010]. В функциональном плане: органы дыхания и кровообращения представляют единую кардиореспираторную систему [Судаков, 2000; Лучанинова, 2007]. Составляющие, находятся в постоянном взаимодействии, то есть изменения одной системы ведут к изменениям другой, имея в основе, компенсаторный характер [Ширяева, 2000; Хурс, 2011]. В тех случаях, когда действующий фактор, превышает адаптационные возможности кардиореспираторной системы, возникает, патологический процесс, включающий как функциональные, так и структурные нарушения [Ширяева, 1999; Острополец, 2009].

Вегетативная нервная система (ВНС), обеспечивает согласованное действие органов и систем при различных неблагоприятных воздействиях, адаптирует функции внутренних органов к изменениям внешней среды, обеспечивая вегетативный гомеостаз, а состояние ВНС во многом определяет уровень функциональных резервов организма [Вейн, 2003]. Вегетативная сфера в пубертатном периоде, является наиболее ранимой и определяет

особенности состояния здоровья: различным функциональным и патологическим состояниям соответствуют определенные уровни функционирования организма [Вебер, 1983]. В физиологических условиях усиление воздействий одного из отделов ВНС приводит к компенсаторному напряжению в регуляторных механизмах другого, что переводит систему на новый уровень функционирования, восстанавливая соответствующие гомеостатические параметры, здоровый организм отвечает на стрессорное воздействие обычным напряжением регуляторных систем, а напряжение компенсаторных механизмов имеет разную степень: оно может быть высоким даже в условиях покоя, что указывает на недостаточность функциональных резервов, что выражается в высокой стабильности сердечного ритма, характерной для повышенного тонуса симпатического отдела ВНС. Дыхательная система рассматривается как элемент обратной связи в автономном контуре регуляции сердечного ритма [Баевский, 2003]. О степени напряжения регуляторных систем можно судить путем изучения содержания в крови гормонов адреналина и норадреналина, по изменению диаметра зрачка, по величине потоотделения и другим признакам, но наиболее простым и достоверным методом, позволяющим вести динамический контроль, является математический анализ ритма сердца [Баевский, 1997; Яхонтов, 2007].

Недостаточная компетентность компенсаторно-приспособительных механизмов у подростков, зачастую, приводит к развитию пограничной патологии, основным проявлением которой является синдром вегетативной дистонии: стадии развития синдрома вегетативной дистонии можно определить по показателям кардиоинтервалографии. При вариационном размахе меньше 0,26 устанавливается стадия симпатической ирритации, а при вариационном размахе больше 0,26 определяется стадия компенсации [Антонова, 2005]

Функциональное состояние кардиореспираторной системы зависит от конституционального типа обследуемых [Забелина, 2011]: подростки с

макросоматотипом имеют более высокие величины ЧСС и АД, что указывает на напряжение в функционировании ССС [Бартош, 2006]. Кроме того, авторами отмечено снижение бронхиальной проходимости у подростков с макросоматотипом в зимне-весенний период. Изучение исходного вегетативного тонуса и вегетативной реактивности у детей и подростков различных морфофенотипов показало их различия. Дети с мезосоматотипом являются более вегетостабильными как в покое, так и при нагрузке. Микросоматотип характеризуется наиболее низкими показателями моды и вариационного размаха по данным КИГ, что свидетельствует о высокой активности симпатического звена ВНС и центрального контура регуляции ритма сердца. При макросоматотипе регистрируются более низкие показатели амплитуды моды и индекса напряжения, более высокие показатели моды и вариационного размаха, что указывает на преобладание вагусно-холинергических влияний на деятельность сердца [Яйленко, 2000]. Морфофункциональные особенности организма, тесно связаны, с резервными возможностями кардиореспираторной системы [Дмитриева, 2000].

Дисфункции вегетативной нервной системы играют важную роль в формировании патологии органов пищеварения [Щербаков с соавт., 2007; Mosiienko, 2008]. У детей и подростков с гастритами, гастродуоденитами, язвенной болезнью наблюдается дисбаланс вегетативной регуляции с исходной ваготонией по результатам КИГ, у подростков с хроническими гастродуоденитами (ХГД) в период обострения регистрируются высокие показатели активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, асимпатикотоническая реактивность с резким напряжением адаптационных механизмов чаще встречается у подростков с эрозивной формой ХГД в период обострения [Ануфриева, 2011]. Вегетативная дисфункция способствует развитию патологического гастроэзофагального рефлюкса (ГЭР), при этом для детей с кислым ГЭР характерны ваготония и гиперсимпатикотоническая вегетативная реактивность, у больных с

щелочным ГЭР, преобладают симпатические влияния. Сахарный диабет (СД) является тяжелым хроническим заболеванием, приводящим к истощению адаптационных механизмов организма [Николаева, 2009].

1.4 Основной и общий обмен веществ и энергии.

Основным обменом называется наименьший уровень обмена веществ, необходимый для поддержания жизни, при полном отсутствии мышечной и умственной работы, не менее чем через 12-14 часов после приема пищи, при нормальной температуре тела и температуре среды около 20-22 градусов Цельсия. Обмен веществ определяется в килокалориях или килоджоулях. При потреблении 1 кубического дециметра кислорода освобождается около 5 ккал или 21 кДж [Покровский, 1991].

Потребление кислорода при основном обмене с возрастом увеличивается: у мальчиков от 8 вплоть до 13 лет потребление кислорода увеличивается несущественно, а в 14-15 лет и 16-18 лет оно сильно возрастает. Увеличение потребления кислорода на 1 кг веса у детей снижается, так как с возрастом вес тела нарастает стремительнее, нежели повышение потребления кислорода, особенно в старшем возрасте.

С 12-13 лет до полового созревания основной обмен выше у девочек, а затем, после полового созревания, снова выше у мальчиков. В периоде полового созревания основной обмен увеличивается и у мальчиков (с 14-16 лет) и у девочек (с 12-14 лет) на 10-20 %.

Обмен веществ в обычных условиях существования и деятельности организма называется общим обменом. Общий или рабочий, обмен на протяжении дня значительно выше основного обмена. Большая часть повышения расхода энергии является результатом мышечной работы, меньшая - пищеварения.

Во время мышечной работы в среднем 20% химической энергии переходит в кинетическую энергию, а 80% - в тепловую. Отношение энергии, затраченной на мышечную работу, ко всей энергии, произведенной во время

работы, называется коэффициентом полезного действия. Этот коэффициент колеблется от 16 до 25% . При тренировке коэффициент полезного действия увеличивается до 25-30% и даже до 35% [Маркосян, 1990].

1.5 Адаптационные возможности и понятие функционального состояния

Здоровье является процессом постоянного приспособления организма к воздействию факторов окружающей среды [Агаджанян с соавт., 2006]. Мерой здоровья являются адаптационные возможности организма [Баевский с соавт., 1997]. Компоненты здоровья неразрывно связаны с успешностью социальной адаптации [Алесковская, 2001; Кунцевич с соавт., 2007]. Адаптационные возможности подростков снижаются с увеличением их возраста, при этом адаптационный потенциал девушек ниже по сравнению с мальчиками. Возрастает количество подростков с избыточным преобладанием симпатoadреналовых механизмов и недостаточно развитыми компенсаторно-адаптационными механизмами, приводящими к срыву механизмов регуляции функциональных систем [Суркова, 2008]. Срыв механизмов регуляции на вегетативном уровне прослеживается у подростков в период сезонных переходов [Лебедева, 2002]. Ускоренное половое развитие не обеспечивает оптимальные приспособительные возможности [Казин с соавт., 2002]. Изучение адаптивных возможностей организма у подростков представляет особый интерес, т.к. к 14 годам заканчивается перестройка вегетативной иннервации сердца и усиливается его авторегуляция [Лучанинова с соавт., 2007]. В подростковом периоде отмечаются напряжение регуляторных механизмов, уменьшение способности к адаптации, перестройка эндокринной системы на фоне высоких нагрузок [Шуткова, 2008; Григорян, 2010].

Функциональное состояние (ФС) представляет собой интеграцию активности различных физиологических систем, определяющую особенности осуществления деятельности. Функциональное состояние имеет тоническую составляющую - базовый уровень активности основных физиологических систем (общий обмен, гормональный статус, соотношение активности

парасимпатического и симпатического отделов вегетативной нервной системы) и фазические компоненты, формирующиеся при необходимости реализации определенных видов деятельности. Функциональное состояние вне деятельности рассматривается как фоновое. Одним из самых известных методов оценки функционального состояния организма является анализ variability сердечного ритма (ВСР), который приобрел широкое применение в клинической практике и прикладной физиологии. Он позволяет характеризовать функциональное состояние организма как результат деятельности регуляторных систем по сохранению гомеостаза и поддержанию равновесия между организмом и окружающей средой. [Баевский с соавт., 2001].

Одной из важнейших систем, определяющих функциональное состояние организма в целом, является сердечно-сосудистая система [Дмитриева с соавт., 2001]. Сердце способно отвечать на малейшие изменения в потребностях многочисленных органов и систем. Результаты ранее проведенных авторами исследований [Каташинская с соавт., 2013] позволяют констатировать не совсем благоприятное состояние сердечно-сосудистой системы подростков, указывающее на функциональное напряжение механизмов адаптации и срыв адаптационных процессов.

Вариационный анализ ритма сердца дает возможность количественной и дифференцированной оценки степени напряженности или тонуса симпатического и парасимпатического отделов ВНС, их взаимодействия в различных функциональных состояниях, а также деятельности подсистем, управляющих работой различных органов.

Преимущество данного метода состоит в возможности обнаружить тончайшие отклонения в сердечной деятельности, поэтому его использование эффективно для оценки общих функциональных возможностей организма в норме, а также ранних отклонений, которые в отсутствие необходимых профилактических процедур постепенно могут развиваться в серьезные заболевания.

Нормативы статистических характеристик variability сердечного ритма следует разрабатывать применительно к каждой микропопуляции людей в зависимости от возраста, пола и географического месторасположения [Баевский с соавт., 2000].

Глава 2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Материалы и методы исследования

2.1.1. Диагностика физического развития

Субъектами исследования были дети с девиантным поведением, обучающиеся в специализированном образовательном учреждении интернатного типа возраста от 11 до 16 лет (51 человек). Исследования проводились с личного согласия детей и педагогов школы-интерната при соблюдении биоэтических норм. Были собраны данные для оценки физического развития детей, а также подсчитаны данные по основному обмену, уровню адаптационного потенциала. Полученные результаты были обработаны с помощью пакета прикладных программ Origin 5.0 с использованием критерия Стьюдента.

Для оценки физического развития использовались данные измерений человека, которые принято именовать антропометрическими. Для проведения измерений использовалось оборудование: ростомер, медицинские весы, мерная лента, кистевой и становой динамометры, спирометр и медицинские карты учащихся.

Из показателей соматометрии определили рост и массу тела, окружность грудной клетки. При физиометрии определили жизненную емкость легких (ЖЕЛ), а также силу мышц-сгибателей кисти и разгибателей туловища.

Правила проведения отдельных исследований

1. Рост. Обследуемые находились в положении "смирно", выпрямив грудь, подобрав живот, тремя точками касаясь вертикальной стойки ростомера - пятками, ягодицами, лопатками (практически икры касаются стойки). Голова находилась в положении, при котором наружный угол глаза и наружный слуховой проход находятся на одном уровне.

2. Масса. Масса тела измерялась десятичными медицинскими весами рычажной системы чувствительностью до 50 г с платформой и стойкой.

Взвешивание производилось без одежды и обуви. Чтобы взвешивание было правильным, обследуемый осторожно становился на середину платформы весов при опущенном затворе.

3. Окружность грудной клетки. Сантиметровую ленту накладывали у детей сзади непосредственно по нижним углам лопаток, а спереди — по нижнему краю окошечковых кружков. Для оценки уровня физического развития регистрировали показатель в покое.

4. Становая сила. Рукоятка прибора вдевается в цепь, идущую от динамометра, таким образом, чтобы кисти рук находились на уровне колен обследуемого. Обследуемый становился средними частями обеих стоп на подножку прибора и с силой, без рывка растягивал прибор, разгибая корпус. При этом не разрешалось сгибать ноги. Исследование проводилось не менее двух раз. Записывался наибольший результат.

5. Сила мышц кисти измерялась ручным динамометром. При измерении рука отводилась в плечевом суставе под прямым углом к туловищу. Динамометр сжимался кистью с максимальным усилием. После отдыха измерение повторяли, фиксировали наибольшую величину. Сравнивали с нормативами.

6. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ). Обследуемый предварительно делал глубокий вдох, затем выдох. Еще раз, глубоко вдохнув, брал наконечник спирометра в рот и медленно вдыхал в трубку до отказа (рисунок 1).

Средние возрастно-половые показатели физического развития представлены в таблице 1.

Таблица 1- Средние возрастно-половые показатели физического развития детей и подростков

Возраст, лет	Показатели развития	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см	ЖЕЛ, мл	Сила правой	Становая сила, кг
						руки	

	ия					КИСТИ, кг	
11	M±б	140,1 ±5,5	34,4 ±5,8	67,3 ±4,2	2,17 ±0,31	18,5 ±3,3	64,1 ±8,8
12	M±б	144,9± 6,0	37,9±6, 3	69,9±4,3	2,28±0,3 9	21,6± 4,0	75,2±11,2
13	M±б	151,3± 6,9	44,4±7, 2	73,7±4,9	2,57±0,5	25,4± 4,5	88,2±13,0
14	M±б	158,4± 7,5	48,9±8, 4	77,8±5,1	2,97±0,5 3	29,7± 4,9	103,0±15, 1
15	M±б	164,3± 7,4	54,3±8, 4	81,9±5,4	3,41±0,5 4	37,6± 5,8	121,3±16, 7
16	M±б	168,8± 6,8	59,4±7, 3	85,5±5,1	3,69±0,5 7	45,9± 6,6	128,1±18, 3

M-среднегрупповой показатель, ±б-стандартная ошибка

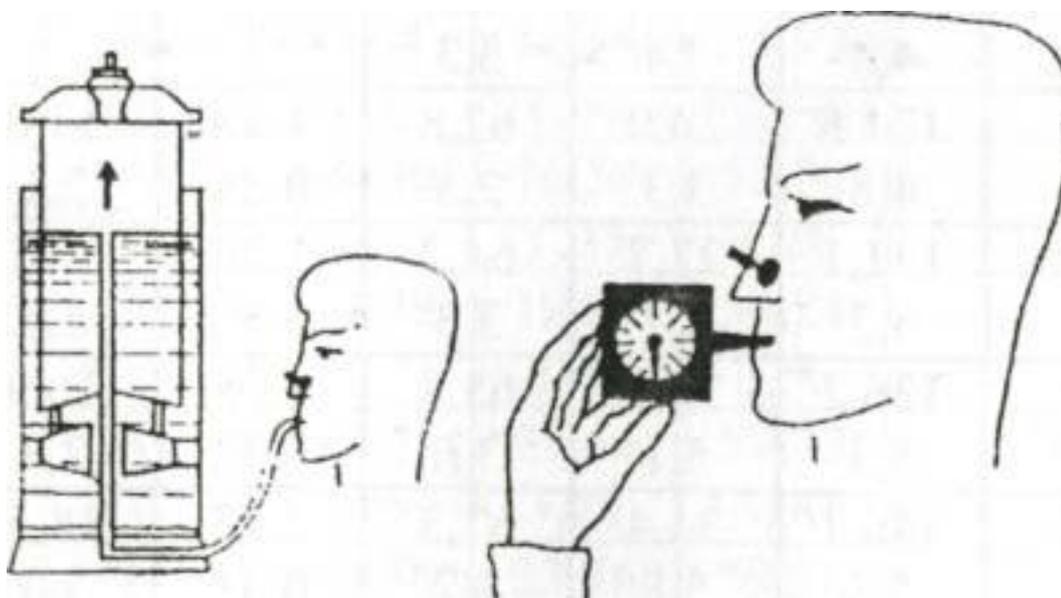


Рисунок 1 - Измерение жизненной емкости легких с помощью водяного и сухого спирометров

7. Индивидуальные показатели ЖЕЛ могут быть сопоставлены с так называемыми «должными» величинами (ДЖЕЛ) для лиц данного возраста,

роста и пола. Они рассчитываются по формулам, выведенным на основе данных, полученных опытным путем (таблице 2).

Таблица 2- Возрастно-половые показатели должной жизненной емкости легких

Возраст	Пол	Формулы для расчета ДЖЕЛ
11-12	М	ДЖЕЛ=[рост*0,052-возраст*0,022]-4,6
13-16	М	ДЖЕЛ=[рост*0,052-возраст*0,022]-4,2

2.1.2.Определение адаптационного потенциала

Определение адаптационного потенциала (по методике Р.М. Баевского, 1988)

1. Подсчитали количество пульсовых ударов в минуту (ЧСС).
2. Измерили систолическое и диастолическое артериальное давление (АДсАДд).

3. Определили адаптационный потенциал (АП) по формуле:

$$АП = 0,011 \cdot ЧСС * 0,014 - АДс * 0,008 - АДд + 0,014 \cdot В + 0,009 \cdot МТ - 0,009 \cdot Р - 0,27 ,$$

где В - возраст, число лет, МТ- масса тела, кг; Р - рост, м.

Определяли уровень функционального состояния согласно таблице 3

Таблица 3 - Уровень и характеристика функционального состояния по значениям адаптационного потенциала

Адаптационный потенциал	Уровень Функционального Состояния	Характеристика уровня функционального состояния
Менее 2,1	Удовлетворительная адаптация	Высокие или достаточные функциональные возможности организма
2,11-3,2	Напряжение механизмов адаптации	Достаточные функциональные возможности обеспечиваются за счет

		функциональных резервов
3,21-4,3	Неудовлетворительная адаптация	Снижение функциональных возможностей организма
Более 4,31	Срыв адаптации	Резкое снижение функциональных возможностей организма

2.1.3 Определение основного и общего обмена

Основной обмен детей от 11 до 16 лет рассчитывается по формуле (ккал/сутки): $16,6MT+77P+572$, где MT-масса тела в кг, P-рост в метрах.

Общий обмен рассчитывают по формуле:

Общий обмен = Основной обмен + СДДП + Рабочая прибавка.

Основной обмен определить по таблицам. СДДП рассчитывают как 15% от основного обмена. Это расход энергии на моторику, секрецию и всасывание в желудочно-кишечном тракте. Рабочая прибавка для подростков в среднем составляет 1 000 ккал за сутки. Это энергозатраты при трудовой деятельности

2.2 Результаты исследования и их обсуждение

2.2.1 Анализ антропометрических данных

При исследовании антропометрических данных было выявлено, что показатели роста у подростков, проживающих на территории школы-интерната 1-2 года, относительно ниже нормы (рисунок 2).

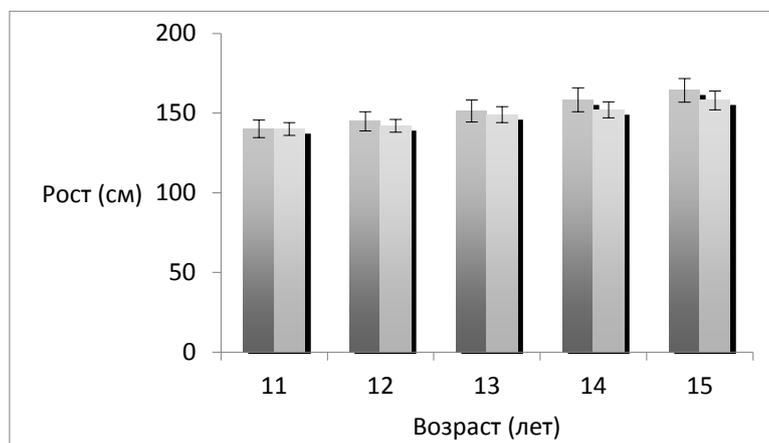


Рисунок 2 – Средние показатели роста у детей с девиантным поведением. По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси ординат отложены значения роста в см; темный цвет – норма, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в школе-интернате 1-2 года.

Достоверные отличия по росту были обнаружены у детей, проживающих на территории интерната от 3 до 6 лет, в возрасте 13,15 и 16 лет (рисунок 3).

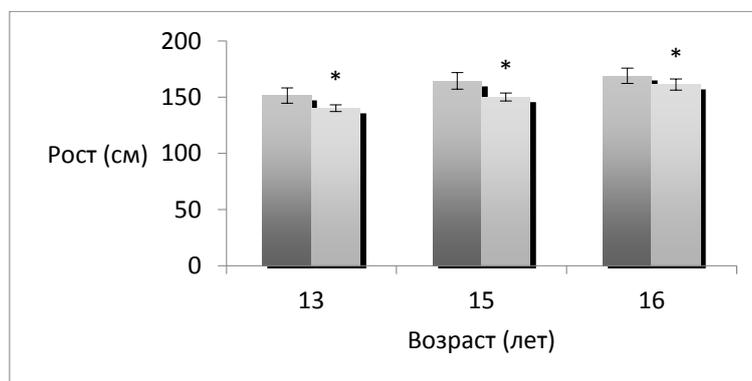


Рисунок 3 – Средние показатели роста у детей с девиантным поведением. По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси

ординат отложены значения роста (см); темный цвет – норма, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в школе-интернате от 3-6 лет; * $p < 0,05$.

У детей, проживающих в школе-интернате 1-2 года, показатели веса ниже средних показателей нормы (рисунок 4).

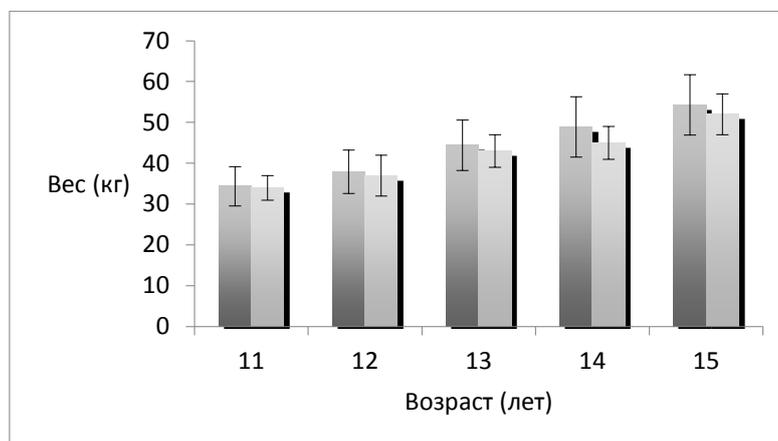


Рисунок 4 – Средние показатели веса у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); По оси ординат отложены значения веса в кг; темный цвет – контрольная группа, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в интернате 1-2 года.

У детей, проживающей в школе-интернате от 3 до 6 лет, отклонения от нормы более существенны, особенно в возрасте 13 и 16 лет (рисунок 5).

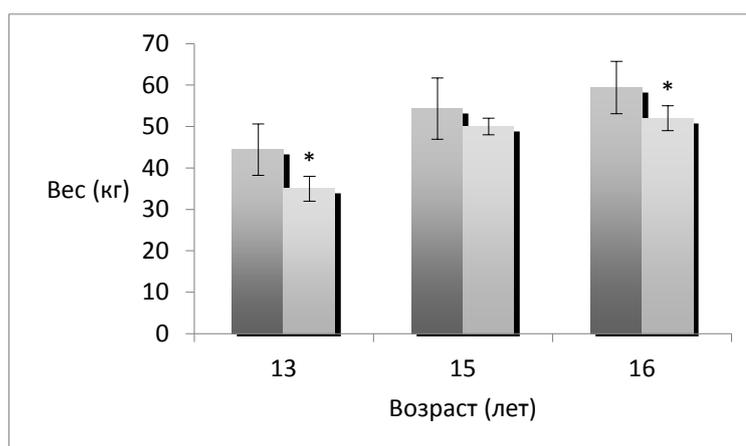


Рисунок 5 – Средние показатели веса у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси ординат отложены значения веса в кг; темный цвет – контрольная группа, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в интернате от 3-6 лет; * $p < 0,05$.

При исследовании показателей окружности грудной клетки было выявлено, что у подростков, проживающих на территории школы-интерната 1-2 года, показатели находятся в пределах нормы (рисунок 6).

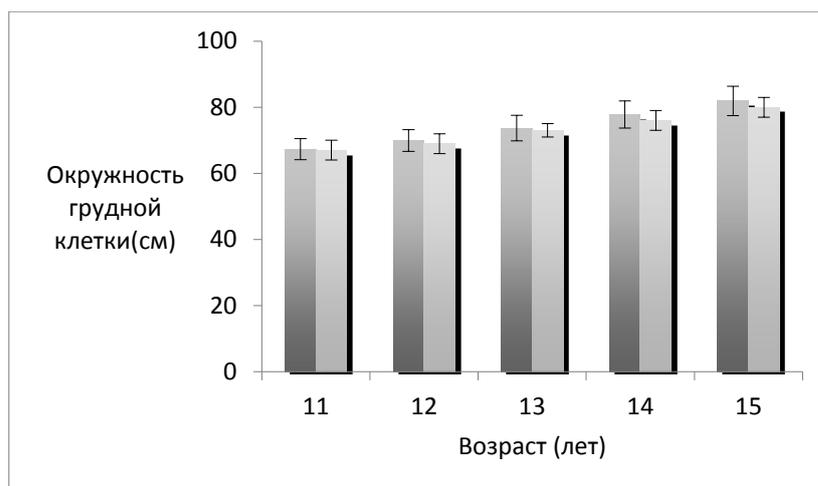


Рисунок 6 – Средние показатели окружности грудной клетки у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси ординат отложены значения окружности грудной клетки в см; темный цвет – норма, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в интернате 1-2 года.

Достоверные отличия обнаружены у детей, проживающих на территории школы-интерната от 3-6 лет, в возрасте 13,15 и 16 лет (рисунок 7)

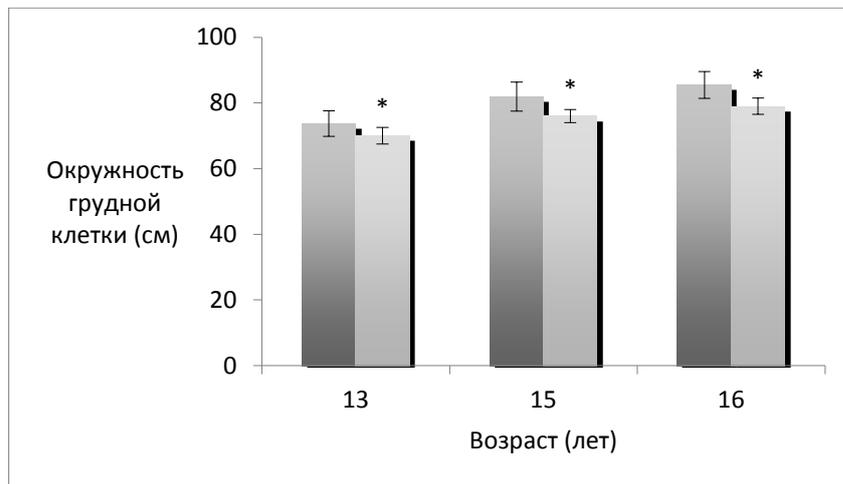


Рисунок 7–Средние показатели окружности грудной клетки у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси ординат отложены значения окружности грудной клетки в см ; темный цвет – норма, светлый цвет– мальчики и юноши, проживающие в интернате от 3-6 лет; * $p < 0,05$.

У детей, проживающих в школе-интернате 1-2 года, показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ) относительно ниже средних показателей нормы (рисунок 8).

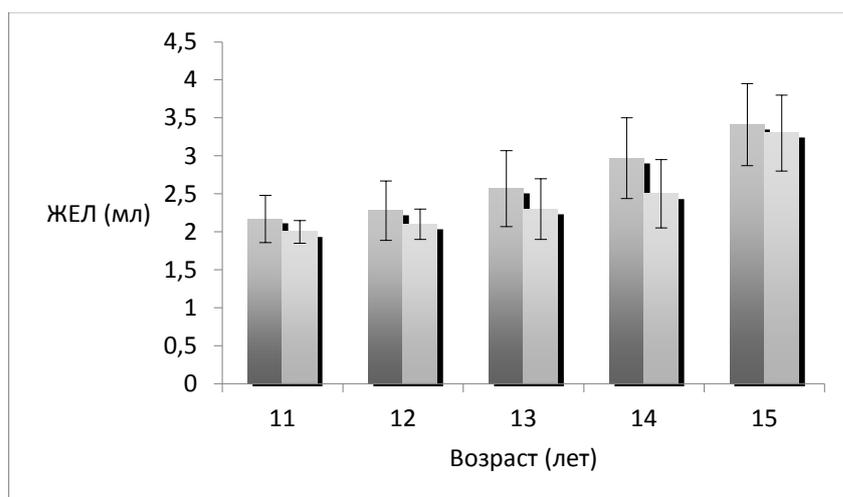


Рисунок 8–Средние показатели жизненной емкости легких у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси ординат отложены значения ЖЕЛ в мл; темный цвет – норма, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в интернате 1-2 года.

У детей, проживающей в школе-интернате от 3 до 6 лет, отклонения от нормы более существенны (рисунок 9).

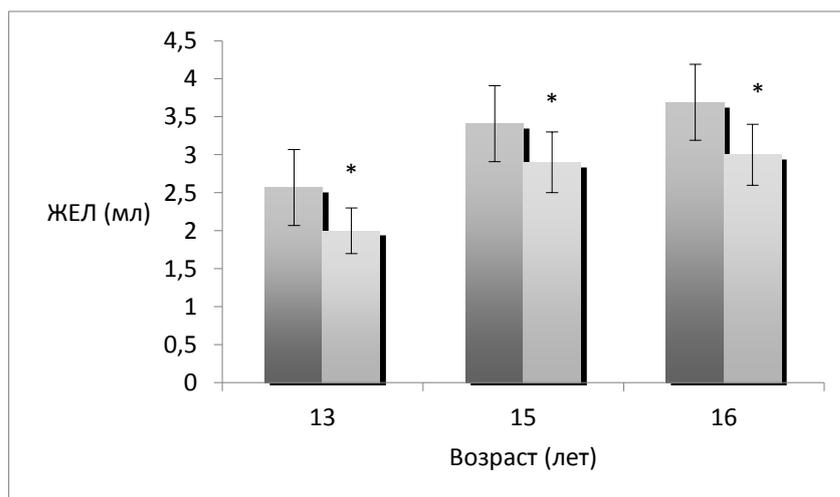


Рисунок 9–Средние показатели жизненной емкости легких у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси ординат отложены значения ЖЕЛ в мл; темный цвет – норма, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в интернате от 3-6 лет; * $p < 0,05$.

При исследовании показателей силы правой кисти было выявлено, что у подростков, проживающих на территории школы-интерната 1-2 года, этот показатель относительно ниже нормы (рисунок 10).

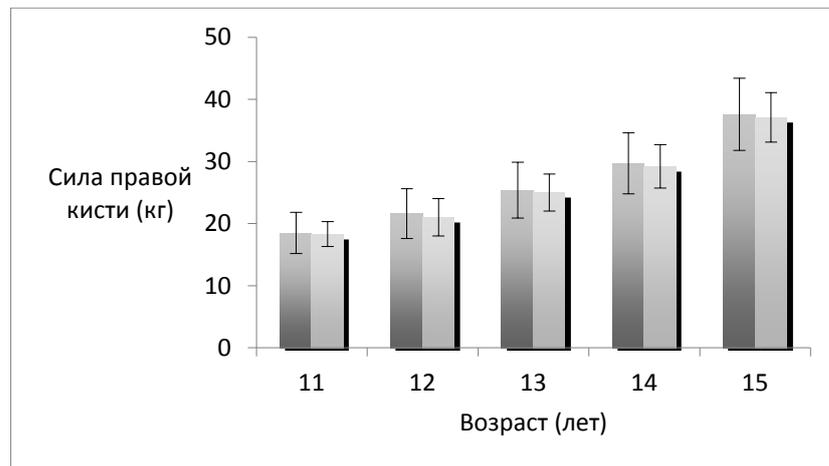


Рисунок 10–Средние показатели силы правой кисти у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); По оси ординат отложены значения силы правой кисти в кг; темный цвет – норма, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в интернате 1-2 года; $p < 0,05$.

Достоверные отличия обнаружены у детей, проживающих в интернате от 3-6 лет, в возрасте 13,15 и 16 лет (рисунок 11)

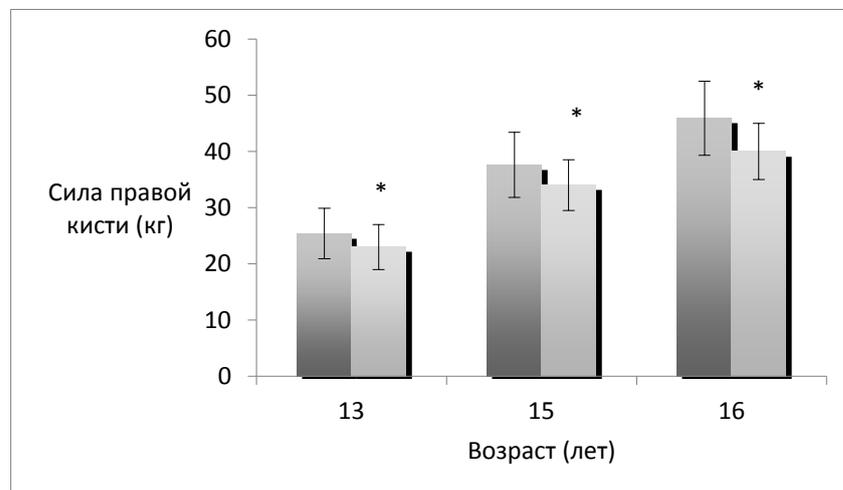


Рисунок 11–Средние показатели силы правой кисти у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси ординат отложены значения силы правой кисти в кг; темный цвет – норма, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в интернате от 3-6 лет; * $p < 0,05$.

У детей, проживающих в школе-интернате 1-2 года, показатели становой силы относительно ниже средних показателей нормы (рисунок 12).

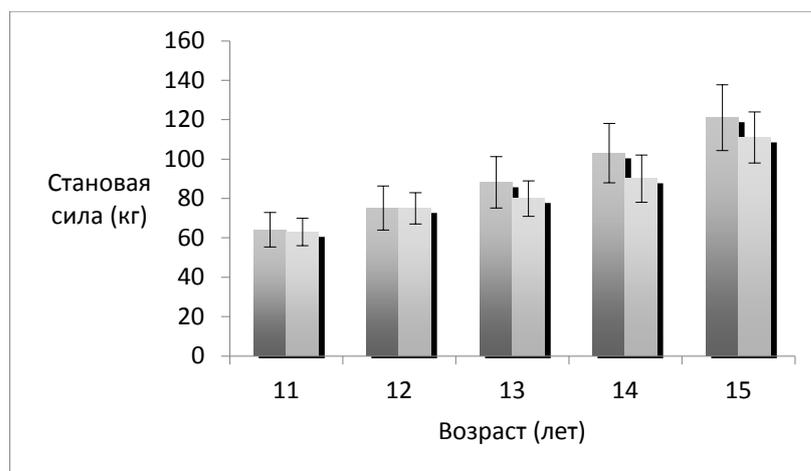


Рисунок 12–Средние показатели становой силы у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси ординат отложены значения становой силы в кг; темный цвет – норма, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в интернате 1-2 года; $p < 0,05$.

У детей, проживающих в школе-интернате от 3 до 6 лет, отклонения от нормы более существенны, особенно в возрасте от 13 до 16 лет (рисунок 13).

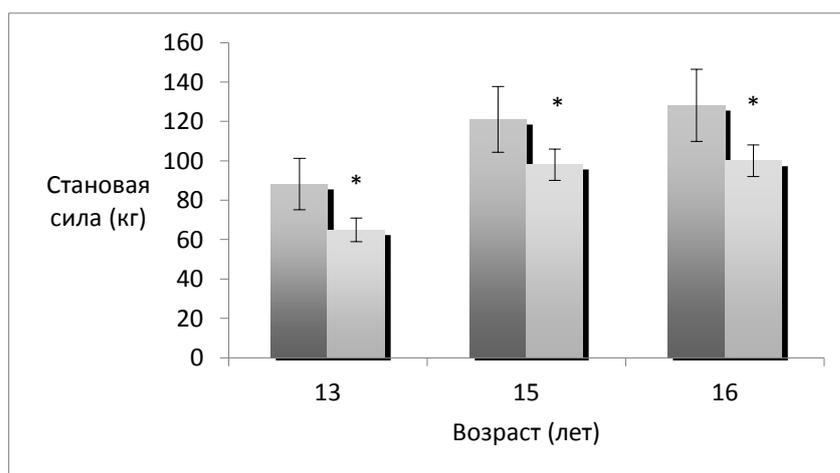


Рисунок 13–Средние показатели становой силы у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – возраст мальчиков и юношей (лет); по оси ординат отложены значения становой силы в кг; темный цвет – норма, светлый цвет – мальчики и юноши, проживающие в интернате от 3-6 лет; $p < 0,05$.

2.2.2 Результаты показателей основного обмена

Выявлено, что у 5 подростков, проживающих на территории интерната, показатели основного обмена ниже нормы, что говорит о сбое в регуляции организма детей.

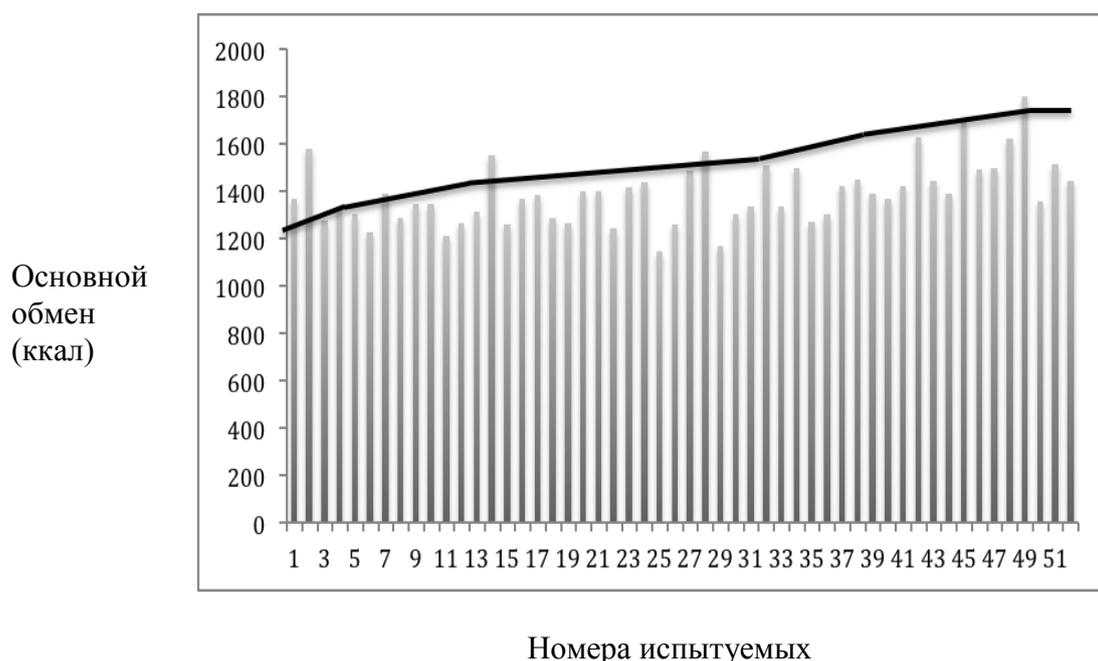
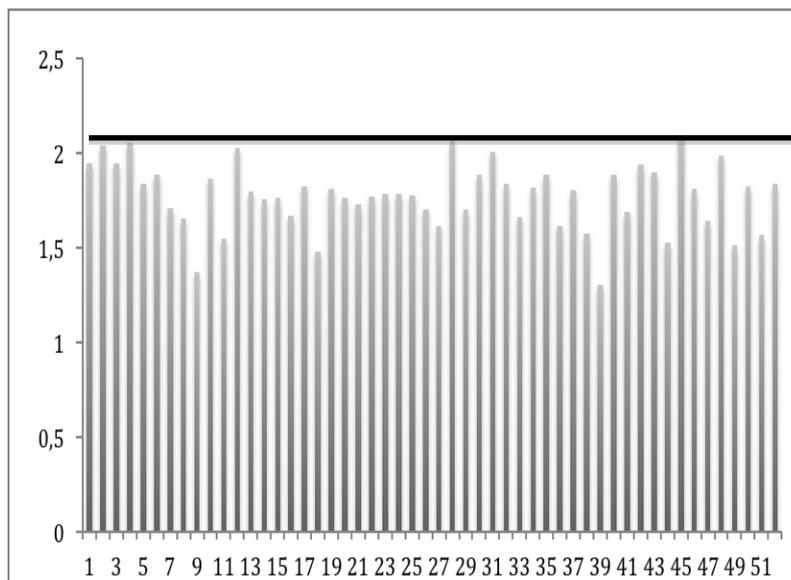


Рисунок 14–Показатели основного обмена у детей с девиантным поведением
По оси абсцисс – номера испытуемых; по оси ординат - индивидуальные значения основного обмена (ккал); черной линией обозначена норма.

2.2.3. Показатели адаптационного потенциала

Адаптационный потенциал подростков, проживающих на территории интерната находится на уровне удовлетворительной адаптации за счет достаточных функциональных возможностей, однако у 5 человек выявлено пограничное состояние между удовлетворительной адаптацией и напряжением механизмов адаптации, которые обеспечиваются только за счет собственных функциональных резервов (рисунок 15).

Адаптационный потенциал (балл)



Количество детей

Рисунок 15–Показатели адаптационного потенциала у детей с девиантным поведением

По оси абсцисс – количество детей; по оси ординат отложены значения адаптационного потенциала (балл).

2.2.4 Соматическая заболеваемость

За период с сентября 2014 по февраль 2015 выявлены заболевания: Простудные заболевания-38%; ушибы,травмы-22%; другие заболевания-40% (рисунок 16).

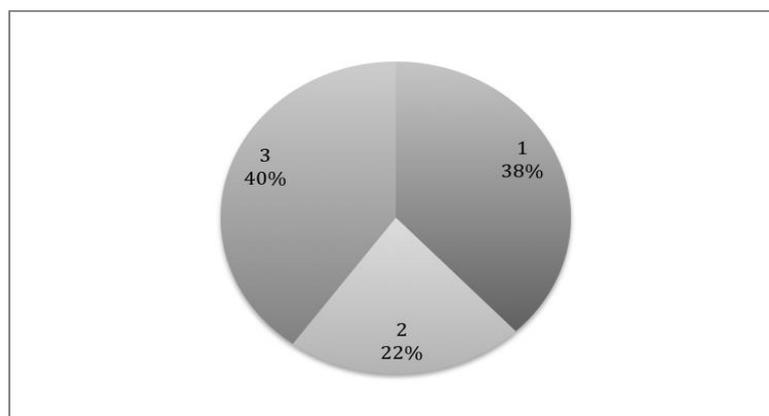


Рисунок 16–Соматическая заболеваемость детей с девиантным поведением
1-Простудные заболевания; 2-Ушибы,травмы; 8-Другие заболевания.

ВЫВОДЫ

1. По антропометрическим показателям подростки, проживающие на территории интерната от 3 до 6 лет, значительно отстают в физическом развитии по сравнению с подростками, проживающими 1-2 года и средними показателями нормы.

2. Показатели основного обмена ниже среднестатистической нормы, что говорит о сбоях в механизмах регуляции подростков.

3. У 5 человек было выявлено пограничное состояние между удовлетворительной адаптацией и напряжением механизмов адаптации.

4. За период с сентября 2014 по февраль 2015 выявлены заболевания :
Простудные заболевания(38%); Ушибы, травмы(22%); Другие
заболевания(40%).

ЛИТЕРАТУРА

1. **Абрамович, М.П.** Функциональное состояние кардиореспираторной системы мальчиков 11–13 лет, занимающихся различными видами спорта [Текст] / М. П. Абрамович // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 2. – С. 25–26.
2. **Агаджанян, Н.А.** Проблемы адаптации и учение о здоровье/ Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева// Учебное пособие. М.: Изд-во РУДН, 2006. С. 46-53.
3. **Агаджанян, Н.А.** Проблемы адаптации и учение о здоровье/ Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева// Учебное пособие. М.: Изд-во РУДН, 2006. – С. 284
4. **Агапова, Л.А.** Адаптационные возможности организма подростков – учащихся школ и учреждений начального профессионального образования в динамике обучения [Текст] / Л.А. Агапова // Актуальные проблемы подростковой и школьной медицины: сборник научных статей / под ред. М.Ф. Рзынкиной. – Хабаровск: Изд-во ГОУ ВПО ДВГМУ, 2010. – С. 5–6.
5. **Алесковская, Г.Я.** Состояние здоровья юношей призывного возраста и пути совершенствования их медико-социальной реабилитации [Текст]: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г.Я. Алесковская. – Пермь, 2001. – 20 с.
6. **Алимова, И.Л.** Вегетативная дисфункция у детей и подростков [Текст] / И.Л. Алимова, В.В. Бенезин, С.Б. Козлов [и др.]. – М.: «ГЭОТАР – Медиа». – 2008. – 98 с.
7. **Альбицкий В.Ю.** / В.Ю. Альбицкий, А.А. Баранов // Здравоохранение Российской Федерации, 1986
8. **Андреева, А.Ю.** Вегетативное обеспечение детей с различными соматотипами [Текст] / А.Ю. Андреева, М.Ю. Галактионова, Е.А. Котелева [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2003. –

Т.2, прил. 1. – С. 13.

9. **Антонюк, С.Д.** Взаимосвязь показателей нервной системы человека с его морфологическими характеристиками [Текст] / С.Д. Антонюк, М.В. Хватова // Морфология. – 2004. – Т. 126. – Вып.4. – С. 10.
10. **Антропова, М.В.** Проблемы здоровья детей и их физическое развитие [Текст] / М.В. Антропова, Г.В. Бородкина, Л.М. Кузнецова [и др.] // Здравоохранение РФ. – 1999. – № 5. – С. 17–20.
11. **Аршавский, И.А.** Очерки по возрастной физиологии [Текст] / И.А. Аршавский. – М.: Медицина, 1976. – 475 с.
12. **Бабляян, А.** Здоровье подростков в Армении [Текст] / А. Бабляян, С. Саргсян, М. Мелкумова, Е. Мовсесян // Клиники дружественные к подросткам: медико-социальные и психологические аспекты: Материалы 13-ой Европейской конференции Международной Ассоциации Здоровья Подростков (г. Санкт-Петербург, 12–14 сентября, 2007 г.). – Санкт-Петербург, 2007. – С. 12.
13. **Баевский, Р.М.** Heart rate variability/ Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов, Л.В. Чирейкин, 1996. С.167-178.
14. **Баевский, Р.М.** Вариабельность сердечного ритма/ Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов// теоретические аспекты и возможности клинического применения. М.: Институт медико-биологических проблем, ММА, 2000. С. 123-126.
15. **Баевский, Р.М.** Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний [Текст] / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 60 с.
16. **Баранов, А.А.** Здоровье детей России (состояние и проблемы)

- [Текст] / А.А. Баранов. – М.: Издательский Дом «Династия», 1999. –
17. **Баранов, А.А.** Оценка здоровья детей и подростков при профилактических осмотрах: руководство для врачей [Текст] / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева – М.: Издательский Дом «Династия», 2004. – 168 с.
18. **Баранов, А.А.** Фундаментальные и прикладные исследования по проблемам роста и развития детей и подростков [Текст] / А.А. Баранов, Л.А. Щеплягина // Российский педиатрический журнал. – 2000. – № 5. – С. 5–11.
19. **Бартош, О.П.** Региональные особенности внешнего дыхания в экологических условиях северо-востока России [Текст] / О.П. Бартош, А.Я. Соколов // Физиология человека. – 2006. – Т.32. – № 3. – С.70–78.
20. **Беленков, Ю.Н.** Кардиология: Национальное руководство [Текст] / Ю.Н. Беленков, Р.Г. Оганов. – ГЭОТАР – Медиа. – 2008. – 670 с.
21. **Белозеров, Ю.М.** Детская кардиология [Текст] / Ю.М. Белозеров. – М.: МЕДпресс – информ. – 2004. – 600 с.
22. **Беляева, Л.М.** Сердечно-сосудистые заболевания у детей и подростков [Текст] / Л.М. Беляева, Е.К. Хрусталева. – М.: Высшая школа, 1999. – 304 с.
23. **Беляева, Л.М.** Функциональные заболевания сердечно-сосудистой системы у детей и подростков [Текст] / Л.М. Беляева, Е.К. Хрусталева. – Минск: Амалфея, 2000. – 208 с.
24. **Берсенева, А.П.** Донозологическая диагностика в оценке уровня здоровья школьников [Текст] / А.П. Берсенева, Л.А. Денисов, Е.Ю. Берсенев [и др.] // Функциональная диагностика. – 2006. – № 3. – С. 5–15.
25. **Болотова, Н.В.** Особенности функционального состояния

- сердечно-сосудистой системы у детей и подростков с низкорослостью [Текст] / Н.В. Болотова, А.П. Аверьянов, М.Г. Петрова, В.К. Поляков // Педиатрия. – 2008. – Т. 87. – № 2. – С. 37–41.
26. **Бубнов, О.Ю.** Состояние костного метаболизма и кальция – фосфорного обмена у подростков с нарушением осанки [Текст] / О.Ю. Бубнов, Е.А. Кочеткова, Т.Г. Васильева // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2004. – № 4. – С. 58–61.
27. **Быков, Е.В.** Состояние отдельных показателей здоровья учащихся школы крупного города в зависимости от образа жизни [Текст] / Е.В. Быков // Физиология человека. – 2001. – Т. 27. – № 1. – С. 142–144.
28. **Васильева, Т.Г.** Состояние метаболизма костной ткани и распространенность остеопенического синдрома у здоровых детей Приморского края [Текст] / Т.Г. Васильева, О.Г. Максимова, Д.В. Рыжиков, В.М. Панчоян // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2006. – № 4. – С. 51–54.
29. **Воробьева, З.В.** Основы патофизиологии и функциональной диагностики системы дыхания [Текст] / З.В. Воробьева. – М.: Изд-во ФГП «Вторая типография», 2002. – 227 с.
30. **Выборная, К.В.** // Морфология. – 2006. – Т. 130. – Вып.5. – С. 64–65.

31. **Гаттаров, Р.У.** Морфофункциональные показатели студентов различных групп здоровья [Текст] / Р.У. Гаттаров, А.П. Исаев, В.И. Ляпкало [и др.] // Вестник ЮУрГУ. – 2007. – № 16. – С. 54–63.
32. **Гаттаров, Р.У.** Морфофункциональные показатели студентов различных групп здоровья [Текст] / Р.У. Гаттаров, А.П. Исаев, В.И. Ляпкало [и др.] // Вестник ЮУрГУ. – 2007. – № 16. – С. 54–63.
33. **Григорян, В.Г.** Особенности вегетативной регуляции сердечного ритма у подростков в условиях моделирования конфликт – индуцирующей среды [Текст] / В.Г. Григорян // Гигиена и санитария. – 2010. – № 3. – С. 66–68.
34. **Громов, И. А.** Западная социология/ И.А. Громов, И.А. Мацкевич, В.А. Семёнов— СПб.: ООО «Издательство ДНК», 2003. — С. 532.
35. **Гупилла, Н.Э.** Подростки – наше будущее. Опыт десятилетнего российско-шведского сотрудничества по сохранению сексуального и репродуктивного здоровья подростков в Санкт-Петербурге [Текст] / Н.Э. Гупилла // Клиники дружественные к подросткам: медико-социальные и психологические аспекты. – Материалы 13-й Европейской конференции Международной Ассоциации Здоровья Подростков (г. Санкт-Петербург, 12–14 сентября, 2007 г.). – Санкт-Петербург, 2007. – С. 33.
36. **Гуркин, Ю.А.** Гинекология детей и подростков [Текст] / Ю.А. Гуркин. – СПб.: Фолиант. – 2000. – 212 с.
37. **Дмитриева, Т.Б.** Социальный стресс и психическое здоровье / Т.Б. Дмитриева, А.И. Воложина. М.: Наука, 2001. С. 36-38.
38. **Дьяченко, В.Г.** Руководство по социальной педиатрии [Текст] / В.Г. Дьяченко, М.Ф. Рзынкина, Л.В. Солохина. – Хабаровск: Издательство ГОУ ВПО «Дальневосточный государственный

медицинский университет», 2010. – 345 с.

39. **Завьялов, А.В.** Нормальная физиология [Текст] / А.В. Завьялов, В.М. Смирнов. – М.: МЕДпресс-информ. – 2009. – 540 с.
40. **Изаак, С.И.** Конституциональный фактор роста и созревания ребенка [Текст] / С.И. Изаак, Т.В. Панасюк, Р.В. Тамбовцева // Физиология человека. – 2001. – Т. 27. – № 6. – С. 29.
41. **Казин, Э.М.** Оценка адаптивных возможностей организма подростков с различным темпом полового созревания по соматическим, вегетативным и гормональным показателям [Текст] / Э.М. Казин, Р.М. Мирзаханова, О.Л. Тарасова // Валеология. – 2002. – № 3. – С. 70–73.
42. **Калманова, Е.Н.** Исследование респираторной функции и функциональный диагноз в пульмонологии [Текст] / Е.Н. Калманова, З.Р. Айсанов // Русский медицинский журнал. – 2000. – № 12. – С. 510–514.
43. **Каменев, С.В.** Характеристика физического развития и уровня здоровья подростков, обучающихся в лицее милиции при ГУВД Пермской области им. Ф. Кузьмина [Текст] / С.В. Каменев, Н.Г. Шмагель, А.Л. Сазонова // Здоровье и образование: Материалы Международной научно-практической конференции (г. Пермь, 19 – 25 мая, 2003 г.). – Пермь, 2003. – С. 114–118.
44. **Каташинская Л.И.** Исследование морфофункциональных показателей старших школьников Ишимского района / Л.И. Каташинская, Л.В. Губанова // Вестник Тюменского государственного университета. 2013. № 6. С. 110-117.

45. **Каташинская, Л.И.** Уровень тревожности и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников/ Л.И. Каташинская, Л.В. Губанова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 5-2. С. 351-354.
46. **Каташинская, Л.И.** Изменение функционального состояния психофизиологических параметров школьников в процессе использования на уроках информационных технологий /Л.И. Каташинская, Л.В. Губанова// Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. –С.335.
47. **Кисляк, О.А.** Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у подростков с артериальной гипертензией [Текст] / О.А. Кисляк, Г.И. Сторожаков, Е.В. Петрова [и др.] // Педиатрия. – 2003. – № 2. – С. 16–20.
48. **Кобринский, Б.А.** Континуум переходных состояний организма и мониторинг состояния здоровья детей [Текст] / Б.А. Кобринский. – М., 2000. – 152 с.
49. **Козлов, В.К.** Состояние здоровья подростков на современном этапе [Текст] / В.К. Козлов // Состояние здоровья детей и подростков на современном этапе. – Материалы научно-практической конференции (г. Хабаровск, 20 – 21 октября 2011 г.). – Хабаровск, 2011. –
50. **Красноперова О.И.** Состояние вегетативного статуса и метаболических показателей у детей и подростков с ожирением [Текст] / О.И. Красноперова, Е.Н. Смирнова, Н.Б. Мерзлова // Сибирский медицинский журнал. – 2011. – Том 26. – № 4. – С. 165–167.
51. **Кривенко, Л.Е.** Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у подростков с лабильной артериальной гипертензией [Текст] / Л.Е. Кривенко, Т.Г. Вуд, О.В. Лупарева [и др.] // Подросток, проблемы роста и развития. – Материалы V

- региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 137 – 140.
52. **Крукович, Е.В.** Лонгитудинальное наблюдение состояния здоровья подростков Приморского края [Текст] / Е.В. Крукович, О.В. Подкаура // Молодежь и наука: Итоги и перспективы: Материалы межрегиональной научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием (г. Саратов, 22 – 24 ноября 2006 г.). – Саратов, 2006. – С. 141.
53. **Крукович, Е.В.** Особенности здоровья детей и подростков и рискованные периоды его формирования [Текст] / Е.В. Крукович, В.Н. Лучанинова, Л.А. Жданова // Подросток, проблемы роста и развития. – Материалы V региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 16–20.
54. **Крукович, Е.В.** Региональные особенности законов роста и развития подростков [Текст] / Е.В. Крукович, В.Н. Лучанинова, О.В. Подкаура, М.М. Цветкова // Клиники дружественные к подросткам: медико-социальные и психологические аспекты: Материалы 13-й Европейской конференции Международной Ассоциации Здоровья Подростков (г. Санкт-Петербург, 12–14 сентября, 2007 г.). – Санкт-Петербург, 2007. – С. 52.
55. **Крукович, Е.В.** Физическое развитие подростков Приморского края [Текст] / Е.В. Крукович, В.Н. Лучанинова // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2006. – № 3. – С. 35 – 39.
56. **Крукович, Е.В.** Динамическое наблюдение за ростом и развитием подростков в условиях г. Владивостока [Текст] / Е.В. Крукович, О.В. Подкаура, А.Я. Осин // В мире научных открытий. – 2012. – № 2.2 (26). – С. 167 – 182.
57. **Кубряк, О.В.** Сердце в плену симпатических и парасимпатических влияний [Текст] / О.В. Кубряк // Функциональная диагностика. – 2010. – № 2. – С. 85 – 87.

58. **Кузнецова, Т.Д.** Возрастные особенности дыхания детей и подростков [Текст] / Т.Д. Кузнецова. – М.: Медицина, 1986. – 125 с.
59. **Кунцевич, С.А.** Оценка состояния здоровья детей в процессе обучения в школе [Текст] / С.А. Кунцевич, М.Ф. Рзынкина // Подросток, проблемы роста и развития. – Материалы V региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 37–41.
60. **Кучма, В.Р.** Показатели здоровья детей и подростков в современной системе социально-гигиенического мониторинга [Текст] / В.Р. Кучма // Гигиена и санитария. – 2004. – № 6. – С. 14–16.
61. **Кушнир, С.М.** Вегетативная дисфункция и вегетативная дистония [Текст] / С.М. Кушнир, Л.К. Антонова. – Тверь, 2007. – 215 с.
62. **Лебедева, О.П.** Динамика функционального состояния кардиореспираторной системы у подростков 11-12 лет на Крайнем Севере в различные сезоны года [Текст] / О.П. Лебедева // Физическая культура. – 2002. – № 3. – С. 14–16.
63. **Левина, Л.И.** Подростковая медицина: руководство для врачей [Текст] / Л.И. Левина. – СПб.: Спец. литература, 1999. – 731 с.

64. **Левина, Л.И.** Подростковая медицина: руководство для врачей. – 2-е изд. [Текст] / Л.И. Левина, А.М. Куликов.– СПб: Питер, 2006. – 544 с.
65. **Ледяев, М.Я.** Роль факторов риска и состояния вегетативной регуляции в формировании хронической патологии желудочно-кишечного тракта у детей и подростков [Текст] / М.Я. Ледяев, С.Н. Емельянова // Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии: Материалы IX Российского конгресса (г. Москва, 19 – 21 октября 2010 г.). – Москва, 2010. – С. 67.
66. **Лучанинова, В.Н.** Комплексная оценка состояния здоровья детей на фоне техногенной нагрузки [Текст] / В.Н. Лучанинова, Л.В. Транковская // Российский педиатрический журнал. – 2004. – № 1. – С. 29–34.
67. **Лучанинова, В.Н.** Некоторые характеристики функционального состояния кардиореспираторной системы и вегетативной нервной системы подростков [Текст] / В.Н. Лучанинова, М.М. Цветкова, Е.В. Крукович, Э.В. Лучанинов // Клиники дружественные к подросткам: медико-социальные и психологические аспекты: Материалы 13-й Европейской конференции Международной Ассоциации Здоровья Подростков (г. Санкт-Петербург, 12–14 сентября, 2007 г.). – Санкт-Петербург, 2007. – С. 56–57.
68. **Лучанинова, В.Н.** Применение статистических методов в оценке показателей физического развития детей и подростков: учебно-методическое пособие [Текст] / В.Н. Лучанинова, В.М. Колдаев, А.А. Шепарев [и др.]. – Владивосток: Медицина ДВ, 2005. – 66 с.
69. **Лучанинова, В.Н.** Функциональные особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, их вегетативной регуляции у здоровых юношей 15–20 лет [Текст] / В.Н. Лучанинова, М.М. Цветкова, Э.В. Лучанинов // Подросток, проблемы роста и

- развития: Материалы V региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 131–137.
70. **Мазурин, А.В.** Пропедевтика детских болезней [Текст] / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов. – СПб: Фолиант. – 2009. – 1008 с.
71. **Маколкин, В.И.** Возможно ли использование термина «функциональные болезни сердца?» [Текст] / В.И. Маколкин // Терапевтический архив. – 1998. – № 8. – С. 5–7.
72. **Мальцев, С.В.** Морфологические и функциональные особенности организма подростков [Текст] / С.В. Мальцев, Т.П. Келина, О.М. Габдулисманова. – Казань. – 2000. – 35 с.
73. **Маркосян, А.А.** Вопросы возрастной физиологии / А.А. Маркосян // М.: Просвещение, 1990 г.
74. **Меркулов, В.Н.** Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника на фоне ювенильного остеопороза [Текст] / В.Н. Меркулов, С.С. Родионова, В.К. Ильина [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии. – 2002. – № 1. – С. 7–11.
75. **Молчанова, И.Н.** Психовегетативные особенности детей и подростков и их коррекция в период школьной адаптации [Текст] / И.Н. Молчанова, Л.В. Арсентьева, Е.Б. Романцова // Подросток, проблемы роста и развития. – Материалы V региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 162–164.
76. **Морман, Д.** Физиология сердечно-сосудистой системы [Текст] / Д. Морман, Л. Хеллер. – СПб.: Питер. – 2002. – 256 с.
77. **Нежкина, Н.Н.** Системный анализ показателей развития и нейровегетативного статуса детей 7–17 лет с синдромом вегетативной дистонии. Дифференцированные программы немедикаментозной коррекции [Текст]: Автореф. дис. ...доктора мед. наук: защищена 04.06.2005 / Н.Н. Нежкина; Ивановская

- государственная медицинская академия. – Иваново, 2005. – 22 с.
78. **Никитюк, Д.Б.** Конституциональный и антропометрический подходы к изучению детского организма [Текст] / Д.Б. Никитюк,
79. **Ожева, Р.Ш.** Оценка факторов и состояния здоровья детей и подростков республики Адыгея [Текст] / Р.Ш. Ожева // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 1. – С. 102–104.
80. **Панков, Д.Д.** К вопросу о дефиниции терминов «нейроциркуляторная дистония» и «пограничные состояния» [Текст] / Д.Д. Панков, А.Г. Румянцев // Педиатрия. – 2003. – № 2. – С. 98–100.
81. **Парсонс, Т.** Анатомия и физиология [Текст] / Т. Парсонс. – М., Изд-во АСТ. – 2004. – 235 с.
82. **Подкаура, О.В.** Лонгитулинальное наблюдение состояния здоровья подростков г. Владивостока [Текст]: Автореф. дис. ...канд. мед. наук: защищена 26.05.2011 / О.В. Подкаура; Владивостокский государственный медицинский университет. – Владивосток, 2011. – 24 с.
83. **Покровский, В. И.** Популярная медицинская энциклопедия / В.И. Покровский // М.: Советская энциклопедия, 1991 г.
84. **Прищепа, И.М.** Возрастная анатомия и физиология [Текст] / И.М. Прищепа. – Изд-во «Новое знание». – Минск. – 2006. – 200 с.
85. **Прохоров, Б.Б.** Экология человека / Б.Б. Прохоров // Понятийно-терминологический словарь. – Ростов-на-Дону, 2005. С.3–8.
86. **Савельев, Б.П.** Функциональные параметры системы дыхания у детей и подростков: руководство для врачей [Текст] / Б.П. Савельев, И.С. Ширяева. – М.: Медицина, 2001. – 232 с.
87. **Садыкова, Д.И.** Факторы риска возникновения эссенциальной артериальной гипертензии у детей и подростков [Текст] / Д.И. Садыкова, Е.В. Сергеева, Л.Р. Азизова //

Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии: Материалы IX Российского конгресса (г. Москва, 19 – 21 октября 2010 г.). – Москва, 2010. – С. 151.

88. **Селятицкая, В.Г.** Функциональное состояние гипофизарно-тиреоидной системы и его связь с психическим здоровьем у подростков [Текст] / В.Г. Селятицкая, О.И. Кузьмина, Т.И. Рябиченко, Е.Р. Слободская // Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии: Материалы IX Российского конгресса (г. Москва, 19 – 21 октября 2010 г.). – Москва, 2010. – С. 290.
89. **Семаго, М.М.** Психолого-медико-педагогическое обследование ребенка: комплект рабочих материалов [Текст] / М.М. Семаго, Т.В. Ахутина, Н.Я. Семаго [и др.]. – М.: Изд. МИА– 2001. – 136 с.
90. **Сергеева, В.П.** Классный руководитель в современной школе/В.П. Сергеева// 2-е изд., испр. –М.:ЦГЛ, 2003.-220с.
91. **Сидоренко, М.А.** Особенности физического развития студентов – подростков медицинского колледжа Островной области [Текст] / М.А. Сидоренко // Подросток, проблемы роста и развития: Материалы V региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 101–103.
92. **Смирнов, В.М.** Нормальная физиология [Текст] / В.М. Смирнов, Н.А. Агаджанян. – М.: Изд. МИА. – 2007. – 400 с.
93. **Соколов, Е.В.** Развитие резервных возможностей дыхательной функции легких у детей школьного возраста [Текст] / Е.В. Соколов // Физиология человека. – 2001. – Т.27. – № 6. – С. 13 – 22.
94. **Солодков, А.С.** Физическое и функциональное развитие и состояние здоровья учащейся молодежи [Текст] / А.С. Солодков // Медико-биологические проблемы физической культуры и

- спорта: материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Санкт – Петербург, 10 – 14 сентября, 2002). – Санкт – Петербург, 2002. – С. 99 – 101.
95. **Суркова, А.В.** Комплексное лечение подростков с психовегетативным синдромом пубертатного периода [Текст]: Автореф. дис. ...канд. мед. наук: защищена 07.06.2008 / А.В. Суркова; Саратовский государственный медицинский университет. – Саратов, 2008. – 24 с.
96. **Татанова, Д.В.** Оценка состояния здоровья юношей при первичной постановке на воинский учет [Текст] / Д.В. Татанова, М.Ф. Рзянкина // Российский педиатрический журнал. – 2012. – № 1. – С. 43–46.
97. **Тихомирова, В.Ю.** Закономерности становления полового развития у подростков [Текст] / В.Ю. Тихомирова, А.Г. Мухотина, М.Б. Хамошина [и др.] // Подросток, проблемы роста и развития: Материалы V региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 111–117.
98. **Ускова, А.В.** Особенности физического развития подростков с хроническими бронхолегочными заболеваниями [Текст] / А.В. Ускова // Подросток, проблемы роста и развития: Материалы V региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 43–44.
99. **Филькина, О.М.** Особенности психического здоровья подростков 15–17 лет [Текст] / О.М. Филькина, Т.Г. Шанина, О.Ю. Кочерова [и др.] // Подросток, проблемы роста и развития: Материалы V региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 45–46.
100. **Ширяева, И.С.** Параметры функционального состояния кардиореспираторной системы ребенка [Текст] / И.С. Ширяева,

- Б.П. Савельев, О.О. Куприянова // Российский педиатрический журнал. – 2000. – № 1. – С. 41–43.
101. **Шишковец, Т.А.** Осложнённое поведение подростков/Т.А. Шишковец// М.: 5 за знания, 2006.-192 с.
102. **Шуткова, А.Ю.** Клинико-функциональная характеристика вегетативных нарушений у подростков в зависимости от интенсивности обучения [Текст]: Автореф. дис. ...канд. мед. наук: защищена 04. 2008 / А.Ю. Шуткова; Нижегородская государственная медицинская академия. – Нижний – Новгород, 2008. – 22 с
103. **Щеплягина, Л.А.** Морфофункциональные особенности подросткового возраста [Текст] / Л.А. Щеплягина, А.Г. Ильин, И.В. Звезда [и др.] // Российский педиатрический журнал. – 1999. – № 2. – С. 31 – 36.
104. **Щербаков, П.Л.** Проблемные вопросы функциональной диспепсии у детей и подростков [Текст] / П.Л. Щербаков, А.А. Звягин, Д.В. Печкуров [и др.] // Педиатрия. – 2007. – Том 86. – № 5. – С. 12–18.
105. **Юрьев, В.В.** Рост и развитие ребенка. – 3-е изд. [Текст] / В.В. Юрьев, Н.Н. Воронович, М.М. Хомич. – СПб: Питер. – 2007. – 272 с.
106. **Ямпольская, Ю.А.** Грацилизация и внутригрупповое распределение типов конституции московских подростков во второй половине XX века [Текст] / Ю.А. Ямпольская // Педиатрия: Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2007. – № 2. – С. 120–123.
107. **Aggarwal, A.N.** The relationship between FEV1 and peak expiratory flow in patients with airways obstruction is poor [Text] / A.N. Aggarwal // Chest. – 2006. – Vol.130. – N 5. – P. 1454–461.
108. **Balaji, S.** Indications for electrophysiology study in children

- [Text] / S. Balaji // Indian Pacing Electrophysiol J. – 2008. – May 1. – P. 832 – 835.
109. **Baltadjiev, A.G.** Somatotypological characteristics of children with type 1 diabetes mellitus [Text] / A.G. Baltadjiev, G.A. Baltadjiev, N.N. Kaleva // Folia Med (Plovdiv). – 2009. – Oct-Dec. – 51(4). – P. 29–33.
110. **Bandura, A.** / A. Bandura Aggression: A social learning analysis. Engle-wood Cliffs, NJ: Prentice Hall.,1973
111. **BarCharts** Sociology/BarCharts The Basic Principles of Sociology for Introductory Courses. Boca Raton, FL: Bar Charts, Inc.,2000
112. **Baxter-Jones, A.D.** Bone mineral accrual from 8 to 30 years of age: an estimation of peak bone mass [Text] / A.D. Baxter-Jones, R.A. Faulkner, M.R. Forwood [et al.] // J. Bone Miner. Res. – 2011. – Aug 26 (8). – P. 1729–1739.
113. **Bucheit, M.** Habitual activity, physical fitness and heart rate variability in preadolescents [Text] / M. Bucheit // Int. J. Sports Med. – 2007. – Vol. 28. – № 3. – P. 204–210.
114. **Cole, M.** The Development of Children./ M.Cole., S. Cole//New York: W.H. Freeman and Company., 1993
115. **Freud, S.** The Complete Works of Sigmund Freud (Vol. 19). London: Hogarth.,1961
116. **Kornienko, I.A.** Formation of individual somatotype parameters and features of constitutional organization in 7-12-years old boys (longitudinal) [Text] / I.A. Kornienko, T.V. Panasiuk, R.V. Tambovtseva // Morfologija. – 1997. – Vol. 112(6). – P. 78–81.
117. **Polgar, Z.** The functional development of the respiratory system [Text] / Z. Polgar, T.R. Weng // Am. Rev. Respir. Dis. – 1999. – № 120. –
118. **Prioux, J.** Ventilatory response to maximal exercise in healthy

children [Text] / J. Prioux, S. Matecki, F. Amsallem [et al.] // Rev. Mal Respir. – 2003. – Vol. 20 (6 Pt 1). – P. 904–911.

119. **Tambovtseva, R.V.** Age and constitutional features in the forming of posture in children 7 to 14 years of age [Text] / R.V. Tambovtseva, T.V. Panasiuk // Morfologiya. – 2000. – Vol. 118(4). – P. 87–90.
120. **Weaver, C.M.** Adolescence: the period of dramatic bone growth [Text] / C.M. Weaver // Endocrine. – 2002. – Vol. 17 (1). – P. 43–48.